Editora Solução
a solução para o seu concurso!

ATUALIZADO 2023

BANCO DO BRASIL

ESCRITURÁRIO – AGENTE DE TECNOLOGIA (TI)

Conteúdo:

- Língua Portuguesa
- Língua Inglesa
- Matemática
- Atualidades do Mercado Financeiro
- Probabilidade e Estatística
- Conhecimentos Bancários
- Tecnologia da Informação

INCLUI QUESTÕES GABARITADAS

EDITAL Nº 1 - 2022/001 BB, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2022

GRÁTIS
ÁREA DO CONCURSEIRO

- **Português**: Ortografia, Fonologia, Acentuação Gráfica, Concordância, Regência, Crase e Pontuação.
- **Informática:** Computação na Nuvem, Armazenamento em Nuvem, Intranet, Internet, Conceitos, Protocolos e Segurança da informação.

37 ANOS
A SOLUÇÃO PARA O SEU CONCURSO

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

BANCO DO BRASIL S.A

BANCO DO BRASIL S.A

Escriturário – Agente de Tecnologia (TI)

EDITAL Nº 1 - 2022/001 BB, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2022

CÓD: SL-117DZ-22
7908433230793

COMO ACESSAR O SEU BÔNUS

Se você comprou essa apostila em nosso site, o bônus já está liberado na sua área do cliente. Basta fazer login com seus dados e aproveitar.

Mas caso você não tenha comprado no nosso site, siga os passos abaixo para ter acesso ao bônus:

Acesse o endereço editorasolucao.com.br/bonus.

Digite o código que se encontra atrás da apostila **(conforme foto ao lado).**

Siga os passos para realizar um breve cadastro e acessar o **bônus.**

Como passar em um concurso público?

Todos nós sabemos que é um grande desafio ser aprovado em concurso público, dessa maneira é muito importante o concurseiro estar focado e determinado em seus estudos e na sua preparação. É verdade que não existe uma fórmula mágica ou uma regra de como estudar para concursos públicos, é importante cada pessoa encontrar a melhor maneira para estar otimizando sua preparação.

Algumas dicas podem sempre ajudar a elevar o nível dos estudos, criando uma motivação para estudar. Pensando nisso, a Solução preparou esta introdução com algumas dicas que irão fazer toda a diferença na sua preparação.

Então mãos à obra!

• Esteja focado em seu objetivo: É de extrema importância você estar focado em seu objetivo: a aprovação no concurso. Você vai ter que colocar em sua mente que sua prioridade é dedicar-se para a realização de seu sonho;

• Não saia atirando para todos os lados: Procure dar atenção a um concurso de cada vez, a dificuldade é muito maior quando você tenta focar em vários certames, pois as matérias das diversas áreas são diferentes. Desta forma, é importante que você defina uma área e especializando-se nela. Se for possível realize todos os concursos que saírem que englobe a mesma área;

• Defina um local, dias e horários para estudar: Uma maneira de organizar seus estudos é transformando isso em um hábito, determinado um local, os horários e dias específicos para estudar cada disciplina que irá compor o concurso. O local de estudo não pode ter uma distração com interrupções constantes, é preciso ter concentração total;

• Organização: Como dissemos anteriormente, é preciso evitar qualquer distração, suas horas de estudos são inegociáveis. É praticamente impossível passar em um concurso público se você não for uma pessoa organizada, é importante ter uma planilha contendo sua rotina diária de atividades definindo o melhor horário de estudo;

• Método de estudo: Um grande aliado para facilitar seus estudos, são os resumos. Isso irá te ajudar na hora da revisão sobre o assunto estudado. É fundamental que você inicie seus estudos antes mesmo de sair o edital, buscando editais de concursos anteriores. Busque refazer a provas dos concursos anteriores, isso irá te ajudar na preparação.

• Invista nos materiais: É essencial que você tenha um bom material voltado para concursos públicos, completo e atualizado. Esses materiais devem trazer toda a teoria do edital de uma forma didática e esquematizada, contendo exercícios para praticar. Quanto mais exercícios você realizar, melhor será sua preparação para realizar a prova do certame;

• Cuide de sua preparação: Não são só os estudos que são importantes na sua preparação, evite perder sono, isso te deixará com uma menor energia e um cérebro cansado. É preciso que você tenha uma boa noite de sono. Outro fator importante na sua preparação, é tirar ao menos 1 (um) dia na semana para descanso e lazer, renovando as energias e evitando o estresse.

A motivação é a chave do sucesso na vida dos concurseiros. Compreendemos que nem sempre é fácil, e às vezes bate aquele desânimo com vários fatores ao nosso redor. Porém tenha garra ao focar na sua aprovação no concurso público dos seus sonhos.

Como dissemos no começo, não existe uma fórmula mágica, um método infalível. O que realmente existe é a sua garra, sua dedicação e motivação para realizar o seu grande sonho de ser aprovado no concurso público. Acredite em você e no seu potencial.

A Solução tem ajudado, há mais de 36 anos, quem quer vencer a batalha do concurso público. **Vamos juntos!**

Língua Portuguesa

1. Compreensão de textos. 09
2. Ortografia oficial 23
3. Classe e emprego de palavras 26
4. Emprego do acento indicativo de crase 29
5. Sintaxe da oração e do período 30
6. Emprego dos sinais de pontuação 32
7. Concordância verbal e nominal 34
8. Regência verbal e nominal 34
9. Colocação dos pronomes oblíquos átonos (próclise, mesóclise e ênclise). 35

Língua Inglesa

1. Conhecimento de um vocabulário fundamental e dos aspectos gramaticais básicos para a compreensão de textos 49

Matemática

1. Números inteiros, racionais e reais 91
2. Problemas de contagem 93
3. Sistema legal de medidas 96
4. Razões e proporções; divisão proporcional; regras de três simples e compostas 101
5. Porcentagens 103
6. Lógica proposicional 104
7. Noções de conjuntos 126
8. Relações e funções; Funções exponenciais e logarítmicas 128
9. Funções polinomiais 132
10. Matrizes. Determinantes. Sistemas lineares 139
11. Sequências. Progressões aritméticas e progressões geométricas 148

Atualidades do Mercado Financeiro

1. Os bancos na Era Digital: Atualidade, tendências e desafios 157
2. Internet banking. 157
3. Mobile banking 157
4. Open banking. 157
5. Novos modelos de negócios. 158
6. Fintechs, startups e big techs. 158
7. Sistema de bancos-sombra (Shadow banking) 159
8. Funções da moeda 159
9. O dinheiro na era digital: blockchain, bitcoin e demais criptomoedas. 159
10. Marketplace. 160
11. Correspondentes bancários 160
12. Arranjos de pagamentos 160
13. Sistema de pagamentos instantâneos (PIX) 160

14. Segmentação e interações digitais..... 161
15. Transformação digital no Sistema Financeiro. 162

Probabilidade e Estatística

1. Representação tabular e gráfica..... 167
2. Medidas de tendência central (média, mediana, moda, medidas de posição, mínimo e máximo) e de dispersão (amplitude, amplitude interquartil, variância, desvio padrão e coeficiente de variação)..... 169
3. Variáveis aleatórias e distribuição de probabilidade..... 180
4. Teorema de Bayes..... 185
5. Probabilidade condicional; População e amostra; Variância e covariância; Correlação linear simples; Distribuição binomial e distribuição normal..... 186
6. Noções de amostragem e inferência estatística..... 194

Conhecimentos Bancários

1. Sistema Financeiro Nacional: Estrutura do Sistema Financeiro Nacional; Órgãos normativos e instituições supervisoras, executoras e operadoras..... 207
2. Mercado financeiro e seus desdobramentos (mercados monetário, de crédito, de capitais e cambial)..... 211
3. Moeda e política monetária: Políticas monetárias convencionais e nãoconvencionais (Quantitative Easing); Taxa SELIC e operações compromissadas; O debate sobre os depósitos remunerados dos bancos comerciais no Banco Central do Brasil.. 212
4. Orçamento público, títulos do Tesouro Nacional e dívida pública..... 213
5. Produtos Bancários: Noções de cartões de crédito e débito, crédito direto ao consumidor, crédito rural, poupança, capitalização, previdência, consórcio, investimentos e seguros..... 214
6. Noções de Mercado de capitais..... 219
7. Noções de Mercado de Câmbio: Instituições autorizadas a operar e operações básicas..... 220
8. Regimes de taxas de câmbio fixas, flutuantes e regimes intermediários..... 221
9. Taxas de câmbio nominais e reais..... 221
10. Impactos das taxas de câmbio sobre as exportações e importações..... 221
11. Diferencial de juros interno e externo, prêmios de risco, fluxo de capitais e seus impactos sobre as taxas de câmbio..... 221
12. Dinâmica do Mercado: Operações no mercado interbancário..... 221
13. Mercado bancário: Operações de tesouraria, varejo bancário e recuperação de crédito..... 222
14. Taxas de juros de curto prazo e a curva de juros; taxas de juros nominais e reais..... 222
15. Garantias do Sistema Financeiro Nacional: aval; fiança; penhor mercantil; alienação fiduciária; hipoteca; fianças bancárias.. 223
16. Crime de lavagem de dinheiro: conceito e etapas; Prevenção e combate ao crime de lavagem de dinheiro: Lei nº 9.613/98 e suas alterações..... 223
17. Circular nº 3.978, de 23 de janeiro de 2020..... 228
18. Carta Circular nº 4.001, de 29 de janeiro de 2020 e suas alterações..... 237
19. Autorregulação bancária e Normativos SARB..... 239
20. Sigilo Bancário: Lei Complementar nº 105/2001 e suas alterações..... 240
21. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 e suas alterações..... 242
22. Legislação anticorrupção: Lei nº 12.846/2013..... 254
23. Decreto nº 11.129, de 11/07/2022..... 257
24. Segurança cibernética: Resolução CMN nº 4.893, de 26/02/2021..... 266
25. Ética aplicada: ética, moral, valores e virtudes..... 270
26. noções de ética empresarial e profissional..... 270
27. A gestão da ética nas empresas públicas e privadas..... 271

28. Código de Ética do Banco do Brasil (disponível no sítio do BB na internet)..... 272
29. Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco do Brasil (disponível no sítio do BB na internet)..... 283
30. ASG (Ambiental, Social e Governança): Economia Sustentável; Financiamentos; Mercado PJ..... 284

Tecnologia da Informação

1. Aprendizagem de máquina: Fundamentos básicos; Noções de algoritmos de aprendizado supervisionados e não supervisionados; Noções de processamento de linguagem natural..... 291
2. Banco de Dados: Banco de dados NoSQL (conceitos básicos, bancos orientados a grafos, colunas, chave/valor e documentos); MongoDB; linguagem SQL2008; Conceitos de banco de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados (SGBD); Data Warehouse (modelagem conceitual para data warehouses, dados multidimensionais); Modelagem conceitual de dados (a abordagem entidade-relacionamento); Modelo relacional de dados (conceitos básicos, normalização); Postgre-SQL..... 294
3. Big data: Fundamentos; Técnicas de preparação e apresentação de dados..... 298
4. Desenvolvimento Mobile: linguagens/frameworks: Java/Kotlin e Swift. React Native 0.59; Sistemas Android api 30 e iOS xCode 10..... 299
5. Estrutura de dados e algoritmos: Busca sequencial e busca binária sobre arrays; Ordenação (métodos da bolha, ordenação por seleção, ordenação por inserção), lista encadeada, pilha, fila e noções sobre árvore binária..... 306
6. Ferramentas e Linguagens de Programação para manipulação de dados: Ansible; Java (SE 11 e EE 8); TypeScript 4.0; Python 3.9.X aplicada para IA/ML e Analytics (bibliotecas Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib e Scikit-learn)..... 308

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO DE TEXTOS.

Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz.

Percebeu a diferença?

Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• Linguagem Verbal é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.

• Linguagem não-verbal é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.

• Linguagem Mista (ou híbrida) é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.

PROIBIDO FUMAR

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.

Interpretação de Texto

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;

- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);

- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;

- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;

- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

Dicas para interpretar um texto:

– Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

– Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seletas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título "Cachorros", você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/

IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

Ironia

Ironia *é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).*

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:

Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro "Memórias Póstumas de Brás Cubas", de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um efeito de sentido que ocorre nos textos literários quando o leitor, a audiência, tem mais informações do que tem um personagem sobre os eventos da narrativa e sobre intenções de outros personagens. É um recurso usado para aprofundar os significados ocultos em diálogos e ações e que, quando captado pelo leitor, gera um clima de suspense, tragédia ou mesmo comédia, visto que um personagem é posto em situações que geram conflitos e mal-entendidos porque ele mesmo não tem ciência do todo da narrativa.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:

ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas. Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto é fazer uma análise objetiva do texto e verificar o que realmente está escrito nele. Já a interpretação imagina o que as ideias do texto têm a ver com a realidade. O leitor tira conclusões subjetivas do texto.

Gêneros Discursivos

Romance: descrição longa de ações e sentimentos de personagens fictícios, podendo ser de comparação com a realidade ou totalmente irreal. A diferença principal entre um romance e uma novela é a extensão do texto, ou seja, o romance é mais longo. No romance nós temos uma história central e várias histórias secundárias.

Conto: obra de ficção onde é criado seres e locais totalmente imaginário. Com linguagem linear e curta, envolve poucas personagens, que geralmente se movimentam em torno de uma única ação, dada em um só espaço, eixo temático e conflito. Suas ações encaminham-se diretamente para um desfecho.

Novela: muito parecida com o conto e o romance, diferenciado por sua extensão. Ela fica entre o conto e o romance, e tem a história principal, mas também tem várias histórias secundárias. O tempo na novela é baseada no calendário. O tempo e local são definidos pelas histórias dos personagens. A história (enredo) tem um ritmo mais acelerado do que a do romance por ter um texto mais curto.

Crônica: texto que narra o cotidiano das pessoas, situações que nós mesmos já vivemos e normalmente é utilizado a ironia para mostrar um outro lado da mesma história. Na crônica o tempo não é relevante e quando é citado, geralmente são pequenos intervalos como horas ou mesmo minutos.

Poesia: apresenta um trabalho voltado para o estudo da linguagem, fazendo-o de maneira particular, refletindo o momento, a vida dos homens através de figuras que possibilitam a criação de imagens.

Editorial: texto dissertativo argumentativo onde expressa a opinião do editor através de argumentos e fatos sobre um assunto que está sendo muito comentado (polêmico). Sua intenção é convencer o leitor a concordar com ele.

Entrevista: texto expositivo e é marcado pela conversa de um entrevistador e um entrevistado para a obtenção de informações. Tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse.

Cantiga de roda: gênero empírico, que na escola se materializa em uma concretude da realidade. A cantiga de roda permite as crianças terem mais sentido em relação a leitura e escrita, ajudando os professores a identificar o nível de alfabetização delas.

Receita: texto instrucional e injuntivo que tem como objetivo de informar, aconselhar, ou seja, recomendam dando uma certa liberdade para quem recebe a informação.

DISTINÇÃO DE FATO E OPINIÃO SOBRE ESSE FATO

Fato

O fato é algo que aconteceu ou está acontecendo. A existência do fato pode ser constatada de modo indiscutível. O fato pode é uma coisa que aconteceu e pode ser comprovado de alguma maneira, através de algum documento, números, vídeo ou registro.

Exemplo de fato:

A mãe foi viajar.

Interpretação

É o ato de dar sentido ao fato, de entendê-lo. Interpretamos quando relacionamos fatos, os comparamos, buscamos suas causas, previmos suas consequências.

Entre o fato e sua interpretação há uma relação lógica: se apontamos uma causa ou consequência, é necessário que seja plausível. Se comparamos fatos, é preciso que suas semelhanças ou diferenças sejam detectáveis.

Exemplos de interpretação:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha.

Opinião

A opinião é a avaliação que se faz de um fato considerando um juízo de valor. É um julgamento que tem como base a interpretação que fazemos do fato.

Nossas opiniões costumam ser avaliadas pelo grau de coerência que mantêm com a interpretação do fato. É uma interpretação do fato, ou seja, um modo particular de olhar o fato. Esta opinião pode alterar de pessoa para pessoa devido a fatores socioculturais.

Exemplos de opiniões que podem decorrer das interpretações anteriores:

A mãe foi viajar porque considerou importante estudar em outro país. Ela tomou uma decisão acertada.

A mãe foi viajar porque se preocupava mais com sua profissão do que com a filha. Ela foi egoísta.

Muitas vezes, a interpretação já traz implícita uma opinião.

Por exemplo, quando se mencionam com ênfase consequências negativas que podem advir de um fato, se enaltecem previsões positivas ou se faz um comentário irônico na interpretação, já estamos expressando nosso julgamento.

É muito importante saber a diferença entre o fato e opinião, principalmente quando debatemos um tema polêmico ou quando analisamos um texto dissertativo.

Exemplo:

A mãe viajou e deixou a filha só. Nem deve estar se importando com o sofrimento da filha.

ESTRUTURAÇÃO DO TEXTO E DOS PARÁGRAFOS

Uma boa redação é dividida em ideias relacionadas entre si ajustadas a uma ideia central que norteia todo o pensamento do texto. Um dos maiores problemas nas redações é estruturar as ideias para fazer com que o leitor entenda o que foi dito no texto. Fazer uma estrutura no texto para poder guiar o seu pensamento e o do leitor.

Parágrafo

O parágrafo organizado em torno de uma ideia-núcleo, que é desenvolvida por ideias secundárias. O parágrafo pode ser formado por uma ou mais frases, sendo seu tamanho variável. No texto dissertativo-argumentativo, os parágrafos devem estar todos relacionados com a tese ou ideia principal do texto, geralmente apresentada na introdução.

Embora existam diferentes formas de organização de parágrafos, os textos dissertativo-argumentativos e alguns gêneros jornalísticos apresentam uma estrutura-padrão. Essa estrutura consiste em três partes: a ideia-núcleo, as ideias secundárias (que desenvolvem a ideia-núcleo) e a conclusão (que reafirma a ideia-básica). Em parágrafos curtos, é raro haver conclusão.

Introdução: faz uma rápida apresentação do assunto e já traz uma ideia da sua posição no texto, é normalmente aqui que você irá identificar qual o problema do texto, o porque ele está sendo escrito. Normalmente o tema e o problema são dados pela própria prova.

Desenvolvimento: elabora melhor o tema com argumentos e ideias que apoiem o seu posicionamento sobre o assunto. É possível usar argumentos de várias formas, desde dados estatísticos até citações de pessoas que tenham autoridade no assunto.

Conclusão: faz uma retomada breve de tudo que foi abordado e conclui o texto. Esta última parte pode ser feita de várias maneiras diferentes, é possível deixar o assunto ainda aberto criando uma pergunta reflexiva, ou concluir o assunto com as suas próprias conclusões a partir das ideias e argumentos do desenvolvimento.

Outro aspecto que merece especial atenção são os conectores. São responsáveis pela coesão do texto e tornam a leitura mais fluente, visando estabelecer um encadeamento lógico entre as ideias e servem de ligação entre o parágrafo, ou no interior do período, e o tópico que o antecede.

Saber usá-los com precisão, tanto no interior da frase, quanto ao passar de um enunciado para outro, é uma exigência também para a clareza do texto.

Sem os conectores (pronomes relativos, conjunções, advérbios, preposições, palavras denotativas) as ideias não fluem, muitas vezes o pensamento não se completa, e o texto torna-se obscuro, sem coerência.

Esta estrutura é uma das mais utilizadas em textos argumentativos, e por conta disso é mais fácil para os leitores.

Existem diversas formas de se estruturar cada etapa dessa estrutura de texto, entretanto, apenas segui-la já leva ao pensamento mais direto.

NÍVEIS DE LINGUAGEM

Definição de linguagem

Linguagem é qualquer meio sistemático de comunicar ideias ou sentimentos através de signos convencionais, sonoros, gráficos, gestuais etc. A linguagem é individual e flexível e varia dependendo da idade, cultura, posição social, profissão etc. A maneira de articular as palavras, organizá-las na frase, no texto, determina nossa linguagem, nosso estilo (forma de expressão pessoal).

As inovações linguísticas, criadas pelo falante, provocam, com o decorrer do tempo, mudanças na estrutura da língua, que só as incorpora muito lentamente, depois de aceitas por todo o grupo social. Muitas novidades criadas na linguagem não vingam na língua e caem em desuso.

Língua escrita e língua falada

A língua escrita não é a simples reprodução gráfica da língua falada, por que os sinais gráficos não conseguem registrar grande parte dos elementos da fala, como o timbre da voz, a entonação, e ainda os gestos e a expressão facial. Na realidade a língua falada é mais descontraída, espontânea e informal, porque se manifesta na conversação diária, na sensibilidade e na liberdade de expressão do falante. Nessas situações informais, muitas regras determinadas pela língua padrão são quebradas em nome da naturalidade, da liberdade de expressão e da sensibilidade estilística do falante.

Linguagem popular e linguagem culta

Podem valer-se tanto da linguagem popular quanto da linguagem culta. Obviamente a linguagem popular é mais usada na fala, nas expressões orais cotidianas. Porém, nada impede que ela esteja presente em poesias (o Movimento Modernista Brasileiro procurou valorizar a linguagem popular), contos, crônicas e romances em que o diálogo é usado para representar a língua falada.

Linguagem Popular ou Coloquial

Usada espontânea e fluentemente pelo povo. Mostra-se quase sempre rebelde à norma gramatical e é carregada de vícios de linguagem (solecismo – erros de regência e concordância; barbarismo – erros de pronúncia, grafia e flexão; ambiguidade; cacofonia; pleonasmo), expressões vulgares, gírias e preferência pela coordenação, que ressalta o caráter oral e popular da língua. A linguagem popular está presente nas conversas familiares ou entre amigos, anedotas, irradiação de esportes, programas de TV e auditório, novelas, na expressão dos esta dos emocionais etc.

A Linguagem Culta ou Padrão

É a ensinada nas escolas e serve de veículo às ciências em que se apresenta com terminologia especial. É usada pelas pessoas instruídas das diferentes classes sociais e caracteriza-se pela obediência às normas gramaticais. Mais comumente usada na linguagem escrita e literária, reflete prestígio social e cultural. É mais artificial, mais estável, menos sujeita a variações. Está presente nas aulas, conferências, sermões, discursos políticos, comunicações científicas, noticiários de TV, programas culturais etc.

Gíria

A gíria relaciona-se ao cotidiano de certos grupos sociais como arma de defesa contra as classes dominantes. Esses grupos utilizam a gíria como meio de expressão do cotidiano, para que as mensagens sejam decodificadas apenas por eles mesmos.

Assim a gíria é criada por determinados grupos que divulgam o palavreado para outros grupos até chegar à mídia. Os meios de comunicação de massa, como a televisão e o rádio, propagam os novos vocábulos, às vezes, também inventam alguns. A gíria pode acabar incorporada pela língua oficial, permanecer no vocabulário de pequenos grupos ou cair em desuso.

Ex.: “chutar o pau da barraca”, “viajar na maionese”, “galera”, “mina”, “tipo assim”.

Linguagem vulgar

Existe uma linguagem vulgar relacionada aos que têm pouco ou nenhum contato com centros civilizados. Na linguagem vulgar há estruturas com “**nóis vai, lá**”, “eu **di** um beijo”, “**Ponhei** sal na comida”.

Linguagem regional

Regionalismos são variações geográficas do uso da língua padrão, quanto às construções gramaticais e empregos de certas palavras e expressões. Há, no Brasil, por exemplo, os falares amazônico, nordestino, baiano, fluminense, mineiro, sulino.

Tipos e genêros textuais

Os **tipos textuais** configuram-se como modelos fixos e abrangentes que objetivam a distinção e definição da estrutura, bem como aspectos linguísticos de narração, dissertação, descrição e explicação. Eles apresentam estrutura definida e tratam da forma como um texto se apresenta e se organiza. Existem cinco tipos clássicos que aparecem em provas: descritivo, injuntivo, expositivo (ou dissertativo-expositivo) dissertativo e narrativo. Vejamos alguns exemplos e as principais características de cada um deles.

Tipo textual descritivo

A descrição é uma modalidade de composição textual cujo objetivo é fazer um retrato por escrito (ou não) de um lugar, uma pessoa, um animal, um pensamento, um sentimento, um objeto, um movimento etc.

Características principais:

• Os recursos formais mais encontrados são os de valor adjetivo (adjetivo, locução adjetiva e oração adjetiva), por sua função caracterizadora.

• Há descrição objetiva e subjetiva, normalmente numa enumeração.

• A noção temporal é normalmente estática.

• Normalmente usam-se verbos de ligação para abrir a definição.

• Normalmente aparece dentro de um texto narrativo.

• Os gêneros descritivos mais comuns são estes: manual, anúncio, propaganda, relatórios, biografia, tutorial.

Exemplo:

Era uma casa muito engraçada
Não tinha teto, não tinha nada
Ninguém podia entrar nela, não
Porque na casa não tinha chão
Ninguém podia dormir na rede
Porque na casa não tinha parede
Ninguém podia fazer pipi
Porque penico não tinha ali
Mas era feita com muito esmero
Na rua dos bobos, número zero
(Vinícius de Moraes)

TIPO TEXTUAL INJUNTIVO

A injunção indica como realizar uma ação, aconselha, impõe, instrui o interlocutor. Chamado também de texto instrucional, o tipo de texto injuntivo é utilizado para predizer acontecimentos e comportamentos, nas leis jurídicas.

Características principais:

• Normalmente apresenta frases curtas e objetivas, com verbos de comando, com tom imperativo; há também o uso do futuro do presente (10 mandamentos bíblicos e leis diversas).

• Marcas de interlocução: vocativo, verbos e pronomes de 2ª pessoa ou 1ª pessoa do plural, perguntas reflexivas etc.

Exemplo:

Impedidos do Alistamento Eleitoral (art. 5º do Código Eleitoral) *– Não podem alistar-se eleitores: os que não saibam exprimir-se na língua nacional, e os que estejam privados, temporária ou definitivamente dos direitos políticos. Os militares são alistáveis, desde que oficiais, aspirantes a oficiais, guardas-marinha, subtenentes ou suboficiais, sargentos ou alunos das escolas militares de ensino superior para formação de oficiais.*

Tipo textual expositivo

A dissertação é o ato de apresentar ideias, desenvolver raciocínio, analisar contextos, dados e fatos, por meio de exposição, discussão, argumentação e defesa do que pensamos. A dissertação pode ser expositiva ou argumentativa.

A dissertação-expositiva é caracterizada por esclarecer um assunto de maneira atemporal, com o objetivo de explicá-lo de maneira clara, sem intenção de convencer o leitor ou criar debate.

Características principais:

• Apresenta introdução, desenvolvimento e conclusão.

• O objetivo não é persuadir, mas meramente explicar, informar.

• Normalmente a marca da dissertação é o verbo no presente.

• Amplia-se a ideia central, mas sem subjetividade ou defesa de ponto de vista.

• Apresenta linguagem clara e imparcial.

Exemplo:

O texto dissertativo consiste na ampliação, na discussão, no questionamento, na reflexão, na polemização, no debate, na expressão de um ponto de vista, na explicação a respeito de um determinado tema.

Existem dois tipos de dissertação bem conhecidos: a dissertação expositiva (ou informativa) e a argumentativa (ou opinativa).

Portanto, pode-se dissertar simplesmente explicando um assunto, imparcialmente, ou discutindo-o, parcialmente.

Tipo textual dissertativo-argumentativo

Este tipo de texto — muito frequente nas provas de concursos — apresenta posicionamentos pessoais e exposição de ideias apresentadas de forma lógica. Com razoável grau de objetividade, clareza, respeito pelo registro formal da língua e coerência, seu intuito é a defesa de um ponto de vista que convença o interlocutor (leitor ou ouvinte).

Características principais:

• Presença de estrutura básica (introdução, desenvolvimento e conclusão): ideia principal do texto (tese); argumentos (estratégias argumentativas: causa-efeito, dados estatísticos, testemunho de autoridade, citações, confronto, comparação, fato, exemplo, enumeração...); conclusão (síntese dos pontos principais com sugestão/solução).

• Utiliza verbos na 1ª pessoa (normalmente nas argumentações informais) e na 3ª pessoa do presente do indicativo (normalmente nas argumentações formais) para imprimir uma atemporalidade e um caráter de verdade ao que está sendo dito.

• Privilegiam-se as estruturas impessoais, com certas modalizações discursivas (indicando noções de possibilidade, certeza ou probabilidade) em vez de juízos de valor ou sentimentos exaltados.

• Há um cuidado com a progressão temática, isto é, com o desenvolvimento coerente da ideia principal, evitando-se rodeios.

Exemplo:

A maioria dos problemas existentes em um país em desenvolvimento, como o nosso, podem ser resolvidos com uma eficiente administração política ***(tese)****, porque a força governamental certa-*

mente se sobrepõe a poderes paralelos, os quais – por negligência de nossos representantes – vêm aterrorizando as grandes metrópoles. Isso ficou claro no confronto entre a força militar do RJ e os traficantes, o que comprovou uma verdade simples: se for do desejo dos políticos uma mudança radical visando o bem-estar da população, isso é plenamente possível ***(estratégia argumentativa: fato-exemplo)****. É importante salientar, portanto, que não devemos ficar de mãos atadas à espera de uma atitude do governo só quando o caos se estabelece; o povo tem e sempre terá de colaborar com uma cobrança efetiva* ***(conclusão)****.*

Tipo textual narrativo

O texto narrativo é uma modalidade textual em que se conta um fato, fictício ou não, que ocorreu num determinado tempo e lugar, envolvendo certos personagens. Toda narração tem um enredo, personagens, tempo, espaço e narrador (ou foco narrativo).

Características principais:

• O tempo verbal predominante é o passado.

• Foco narrativo com narrador de 1ª pessoa (participa da história – onipresente) ou de 3ª pessoa (não participa da história – onisciente).

• Normalmente, nos concursos públicos, o texto aparece em prosa, não em verso.

Exemplo:

Solidão

João era solteiro, vivia só e era feliz. Na verdade, a solidão era o que o tornava assim. Conheceu Maria, também solteira, só e feliz. Tão iguais, a afinidade logo se transforma em paixão. Casam-se. Dura poucas semanas. Não havia mesmo como dar certo: ao se unirem, um tirou do outro a essência da felicidade.

Nelson S. Oliveira

Fonte: https://www.recantodasletras.com.br/contossurreais/4835684

GÊNEROS TEXTUAIS

Já os **gêneros textuais** (ou discursivos) são formas diferentes de expressão comunicativa. As muitas formas de elaboração de um texto se tornam gêneros, de acordo com a intenção do seu produtor. Logo, os gêneros apresentam maior diversidade e exercem funções sociais específicas, próprias do dia a dia. Ademais, são passíveis de modificações ao longo do tempo, mesmo que preservando características preponderantes. Vejamos, agora, uma tabela que apresenta alguns gêneros textuais classificados com os tipos textuais que neles predominam.

Tipo Textual Predominante	Gêneros Textuais
Descritivo	Diário Relatos (viagens, históricos, etc.) Biografia e autobiografia Notícia Currículo Lista de compras Cardápio Anúncios de classificados
Injuntivo	Receita culinária Bula de remédio Manual de instruções Regulamento Textos prescritivos
Expositivo	Seminários Palestras Conferências Entrevistas Trabalhos acadêmicos Enciclopédia Verbetes de dicionários
Dissertativo-argumentativo	Editorial Jornalístico Carta de opinião Resenha Artigo Ensaio Monografia, dissertação de mestrado e tese de doutorado
Narrativo	Romance Novela Crônica Contos de Fada Fábula Lendas

Sintetizando: os tipos textuais são fixos, finitos e tratam da forma como o texto se apresenta. Os gêneros textuais são fluidos, infinitos e mudam de acordo com a demanda social.

ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada "Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas".

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que

torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:
A é igual a B.
A é igual a C.

Então: C é igual a B.

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:
Todo ruminante é um mamífero.
A vaca é um ruminante.

Logo, a vaca é um mamífero.

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valemos para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o auditório, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

Tipos de Argumento

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

Argumento de Autoridade

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

"A imaginação é mais importante do que o conhecimento."

Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.

Alex José Periscinoto.

In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

Argumento de Quantidade

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

Argumento do Consenso

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

Argumento de Existência

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio "Mais vale um pássaro na mão do que dois voando".

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

Argumento quase lógico

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios

lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz "A é igual a B", "B é igual a C", "então A é igual a C", estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma "Amigo de amigo meu é meu amigo" não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

Argumento do Atributo

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.

- Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapesada, a gente botou o governador no hospital por três dias.

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

"O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos."

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz "Todos os políticos são ladrões", basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase "O imperialismo de certas indústrias não permite que outras crescam", em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa "ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica".

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.

A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de "apelações", como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma "tomada de posição", a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento,

a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- argumentação: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;
- contra-argumentação: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;

- refutação: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;

- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o silogismo, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: duas premissas, maior e menor, e a conclusão. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega todo, nenhum, pois alguns não caracteriza a universalidade.

Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a dedução (silogística), que parte do geral para o particular, e a indução, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)
Fulano é homem (premissa menor = particular)

Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseiase em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do efeito para a causa. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)
O calor dilata o bronze (particular)
O calor dilata o cobre (particular)
O ferro, o bronze, o cobre são metais

Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o sofisma. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de paralogismo. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?
- Lógico, concordo.
- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?
- Claro que não!

- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)
Fulano tem um diploma (particular)

Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)
Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)
Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A

"simples inspeção" é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise, a síntese, a classificação a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

Análise e síntese são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.

Síntese: integrar, recompor, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser formal ou informa[l]. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em "discernir" por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquisação.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

Aves: Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.

Alimentos: Batata, Leite, Pão, Queijo.

Mecanismos: Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.

Veículos: Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;

- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:

Elemento especie diferença

a ser definido específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: Análise <u>é quando</u> a gente decompõe o todo em partes. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; quando é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, a gente é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os "requisitos da definição denotativa". Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: "mesa é um móvel" (classe em que 'mesa' está realmente incluída) e não "mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação";

- o gênero deve ser suficientemente amplo para incluir todos os exemplos específicos da coisa definida, e suficientemente restrito para que a diferença possa ser percebida sem dificuldade;

- deve ser obrigatoriamente afirmativa: não há, em verdade, definição, quando se diz que o "triângulo não é um prisma";

- deve ser recíproca: "O homem é um ser vivo" não constitui definição exata, porque a recíproca, "Todo ser vivo é um homem" não é verdadeira (o gato é ser vivo e não é homem);

- deve ser breve (contida num só período). Quando a definição, ou o que se pretenda como tal, é muito longa (séries de períodos ou de parágrafos), chama-se explicação, e também definição expandida;d

- deve ter uma estrutura gramatical rígida: sujeito (o termo) + cópula (verbo de ligação ser) + predicativo (o gênero) + adjuntos (as diferenças).

As definições dos dicionários de língua são feitas por meio de paráfrases definitórias, ou seja, uma operação metalinguística que consiste em estabelecer uma relação de equivalência entre a palavra e seus significados.

A força do texto dissertativo está em sua fundamentação. Sempre é fundamental procurar um porquê, uma razão verdadeira e necessária. A verdade de um ponto de vista deve ser demonstrada com argumentos válidos. O ponto de vista mais lógico e racional do mundo não tem valor, se não estiver acompanhado de uma fundamentação coerente e adequada.

Os métodos fundamentais de raciocínio segundo a lógica clássica, que foram abordados anteriormente, auxiliam o julgamento da validade dos fatos. Às vezes, a argumentação é clara e pode reconhecer-se facilmente seus elementos e suas relações; outras vezes, as premissas e as conclusões organizam-se de modo livre, misturando-se na estrutura do argumento. Por isso, é preciso aprender a reconhecer os elementos que constituem um argumento: premissas/conclusões. Depois de reconhecer, verificar se tais elementos são verdadeiros ou falsos; em seguida, avaliar se o argumento está expresso corretamente; se há coerência e adequação entre seus elementos, ou se há contradição. Para isso é que se aprende os processos de raciocínio por dedução e por indução. Admitindo-se que raciocinar é relacionar, conclui-se que o argumento é um tipo específico de relação entre as premissas e a conclusão.

Procedimentos Argumentativos: Constituem os procedimentos argumentativos mais empregados para comprovar uma afirmação: exemplificação, explicitação, enumeração, comparação.

Exemplificação: Procura justificar os pontos de vista por meio de exemplos, hierarquizar afirmações. São expressões comuns nesse tipo de procedimento: mais importante que, superior a, de maior relevância que. Empregam-se também dados estatísticos, acompanhados de expressões: considerando os dados; conforme os dados apresentados. Faz-se a exemplificação, ainda, pela apresentação de causas e consequências, usando-se comumente as expressões: porque, porquanto, pois que, uma vez que, visto que, por causa de, em virtude de, em vista de, por motivo de.

Explicitação: O objetivo desse recurso argumentativo é explicar ou esclarecer os pontos de vista apresentados. Pode-se alcançar esse objetivo pela definição, pelo testemunho e pela interpretação. Na explicitação por definição, empregamse expressões como: quer dizer, denomina-se, chama-se, na verdade, isto é, haja vista, ou melhor; nos testemunhos são comuns as expressões: conforme, segundo, na opinião de, no parecer de, consoante as ideias de, no entender de, no pensamento de. A explicitação se faz também pela interpretação, em que são comuns as seguintes expressões: parece, assim, desse ponto de vista.

Enumeração: Faz-se pela apresentação de uma sequência de elementos que comprovam uma opinião, tais como a enumeração de pormenores, de fatos, em uma sequência de tempo, em que são frequentes as expressões: primeiro, segundo, por último, antes, depois, ainda, em seguida, então, presentemente, antigamente, depois de, antes de, atualmente, hoje, no passado, sucessivamente, respectivamente. Na enumeração de fatos em uma sequência de espaço, empregam-se as seguintes expressões: cá, lá, acolá, ali, aí, além, adiante, perto de, ao redor de, no Estado tal, na capital, no interior, nas grandes cidades, no sul, no leste...

Comparação: Analogia e contraste são as duas maneiras de se estabelecer a comparação, com a finalidade de comprovar uma ideia ou opinião. Na analogia, são comuns as expressões: da mesma forma, tal como, tanto quanto, assim como, igualmente. Para estabelecer contraste, empregam-se as expressões: mais que, menos que, melhor que, pior que.

Entre outros tipos de argumentos empregados para aumentar o poder de persuasão de um texto dissertativo encontram-se:

Argumento de autoridade: O saber notório de uma autoridade reconhecida em certa área do conhecimento dá apoio a uma afirmação. Dessa maneira, procura-se trazer para o enunciado a credibilidade da autoridade citada. Lembre-se que as citações literais no corpo de um texto constituem argumentos de autoridade. Ao fazer uma citação, o enunciador situa os enunciados nela contidos na linha de raciocínio que ele considera mais adequada para explicar ou justificar um fato ou fenômeno. Esse tipo de argumento tem mais caráter confirmatório que comprobatório.

Apoio na consensualidade: Certas afirmações dispensam explicação ou comprovação, pois seu conteúdo é aceito como válido por consenso, pelo menos em determinado espaço sociocultural. Nesse caso, incluem-se

- A declaração que expressa uma verdade universal (o homem, mortal, aspira à imortalidade);

- A declaração que é evidente por si mesma (caso dos postulados e axiomas);

- Quando escapam ao domínio intelectual, ou seja, é de natureza subjetiva ou sentimental (o amor tem razões que a própria razão desconhece); implica apreciação de ordem estética (gosto não se discute); diz respeito a fé religiosa, aos dogmas (creio, ainda que parece absurdo).

Comprovação pela experiência ou observação: A verdade de um fato ou afirmação pode ser comprovada por meio de dados concretos, estatísticos ou documentais.

Comprovação pela fundamentação lógica: A comprovação se realiza por meio de argumentos racionais, baseados na lógica: causa/efeito; consequência/causa; condição/ocorrência.

Fatos não se discutem; discutem-se opiniões. As declarações, julgamento, pronunciamentos, apreciações que expressam opiniões pessoais (não subjetivas) devem ter sua validade comprovada, e só os fatos provam. Em resumo toda afirmação ou juízo que expresse uma opinião pessoal só terá validade se fundamentada na evidência dos fatos, ou seja, se acompanhada de provas, validade dos argumentos, porém, pode ser contestada por meio da contra-argumentação ou refutação. São vários os processos de contra-argumentação:

Refutação pelo absurdo: refuta-se uma afirmação demonstrando o absurdo da consequência. Exemplo clássico é a contraargumentação do cordeiro, na conhecida fábula "O lobo e o cordeiro";

Refutação por exclusão: consiste em propor várias hipóteses para eliminá-las, apresentando-se, então, aquela que se julga verdadeira;

Desqualificação do argumento: atribui-se o argumento à opinião pessoal subjetiva do enunciador, restringindo-se a universalidade da afirmação;

Ataque ao argumento pelo testemunho de autoridade: consiste em refutar um argumento empregando os testemunhos de autoridade que contrariam a afirmação apresentada;

Desqualificar dados concretos apresentados: consiste em desautorizar dados reais, demonstrando que o enunciador baseou-se em dados corretos, mas tirou conclusões falsas ou inconsequentes. Por exemplo, se na argumentação afirmou-se, por meio de dados estatísticos, que "o controle demográfico produz o desenvolvimento", afirma-se que a conclusão é inconsequente, pois baseia-se em uma relação de causa-feito difícil de ser comprovada. Para contraargumentar, propõese uma relação inversa: "o desenvolvimento é que gera o controle demográfico".

Apresentam-se aqui sugestões, um dos roteiros possíveis para desenvolver um tema, que podem ser analisadas e adaptadas ao desenvolvimento de outros temas. Elege-se um tema, e, em seguida, sugerem-se os procedimentos que devem ser adotados para a elaboração de um Plano de Redação.

Tema: O homem e a máquina: necessidade e riscos da evolução tecnológica

- Questionar o tema, transformá-lo em interrogação, responder a interrogação (assumir um ponto de vista); dar o porquê da resposta, justificar, criando um argumento básico;
- Imaginar um ponto de vista oposto ao argumento básico e construir uma contra-argumentação; pensar a forma de refutação que poderia ser feita ao argumento básico e tentar desqualificá-la (rever tipos de argumentação);
- Refletir sobre o contexto, ou seja, fazer uma coleta de ideias que estejam direta ou indiretamente ligadas ao tema (as ideias podem ser listadas livremente ou organizadas como causa e consequência);
- Analisar as ideias anotadas, sua relação com o tema e com o argumento básico;
- Fazer uma seleção das ideias pertinentes, escolhendo as que poderão ser aproveitadas no texto; essas ideias transformam-se em argumentos auxiliares, que explicam e corroboram a ideia do argumento básico;

- Fazer um esboço do Plano de Redação, organizando uma sequência na apresentação das ideias selecionadas, obedecendo às partes principais da estrutura do texto, que poderia ser mais ou menos a seguinte:

Introdução

- função social da ciência e da tecnologia;
- definições de ciência e tecnologia;

- indivíduo e sociedade perante o avanço tecnológico.

Desenvolvimento

- apresentação de aspectos positivos e negativos do desenvolvimento tecnológico;
- como o desenvolvimento científico-tecnológico modificou as condições de vida no mundo atual;
- a tecnocracia: oposição entre uma sociedade tecnologicamente desenvolvida e a dependência tecnológica dos países subdesenvolvidos;
- enumerar e discutir os fatores de desenvolvimento social;
- comparar a vida de hoje com os diversos tipos de vida do passado; apontar semelhanças e diferenças;
- analisar as condições atuais de vida nos grandes centros urbanos;

- como se poderia usar a ciência e a tecnologia para humanizar mais a sociedade.

Conclusão

- a tecnologia pode libertar ou escravizar: benefícios/ consequências maléficas;

- síntese interpretativa dos argumentos e contra-argumentos apresentados.

Naturalmente esse não é o único, nem o melhor plano de redação: é um dos possíveis.

Intertextualidade é o nome dado à relação que se estabelece entre dois textos, quando um texto já criado exerce influência na criação de um novo texto. Pode-se definir, então, a intertextualidade como sendo a criação de um texto a partir de outro texto já existente. Dependendo da situação, a intertextualidade tem funções diferentes que dependem muito dos textos/contextos em que ela é inserida.

O diálogo pode ocorrer em diversas áreas do conhecimento, não se restringindo única e exclusivamente a textos literários.

Em alguns casos pode-se dizer que a intertextualidade assume a função de não só persuadir o leitor como também de difundir a cultura, uma vez que se trata de uma relação com a arte (pintura, escultura, literatura etc). Intertextualidade é a relação entre dois textos caracterizada por um citar o outro.

A intertextualidade é o diálogo entre textos. Ocorre quando um texto (oral, escrito, verbal ou não verbal), de alguma maneira, se utiliza de outro na elaboração de sua mensagem. Os dois textos – a fonte e o que dialoga com ela – podem ser do mesmo gênero ou de gêneros distintos, terem a mesma finalidade ou propósitos diferentes. Assim, como você constatou, uma história em quadrinhos pode utilizar algo de um texto científico, assim como um poema pode valer-se de uma letra de música ou um artigo de opinião pode mencionar um provérbio conhecido.

Há várias maneiras de um texto manter intertextualidade com outro, entre elas, ao citá-lo, ao resumi-lo, ao reproduzi-lo com outras palavras, ao traduzi-lo para outro idioma, ao ampliá-lo, ao tomá-lo como ponto de partida, ao defendê-lo, ao criticá-lo, ao ironizá-lo ou ao compará-lo com outros.

Os estudiosos afirmam que em todos os textos ocorre algum grau de intertextualidade, pois quando falamos, escrevemos, desenhamos, pintamos, moldamos, ou seja, sempre que nos expressamos, estamos nos valendo de ideias e conceitos que já foram formulados por outros para reafirmá-los, ampliá-los ou mesmo contradizê-los. Em outras palavras, não há textos absolutamente originais, pois eles sempre – de maneira explícita ou implícita – mantêm alguma relação com algo que foi visto, ouvido ou lido.

Tipos de Intertextualidade

A intertextualidade acontece quando há uma referência explícita ou implícita de um texto em outro. Também pode ocorrer com outras formas além do texto, música, pintura, filme, novela etc. Toda vez que uma obra fizer alusão à outra ocorre a intertextualidade.

Por isso é importante para o leitor o conhecimento de mundo, um saber prévio, para reconhecer e identificar quando há um diálogo entre os textos. A intertextualidade pode ocorrer afirmando as mesmas ideias da obra citada ou contestando-as.

Na ***paráfrase*** as palavras são mudadas, porém a ideia do texto é confirmada pelo novo texto, a alusão ocorre para atualizar, reafirmar os sentidos ou alguns sentidos do texto citado. É dizer com outras palavras o que já foi dito.

A ***paródia*** é uma forma de contestar ou ridicularizar outros textos, há uma ruptura com as ideologias impostas e por isso é objeto de interesse para os estudiosos da língua e das artes. Ocorre, aqui, um choque de interpretação, a voz do texto original é retomada para transformar seu sentido, leva o leitor a uma reflexão crítica de suas verdades incontestadas anteriormente, com esse processo há uma indagação sobre os dogmas estabelecidos e uma busca pela verdade real, concebida através do raciocínio e da crítica. Os programas humorísticos fazem uso contínuo dessa arte, frequentemente os discursos de políticos são abordados de maneira cômica e contestadora, provocando risos e também reflexão a respeito da demagogia praticada pela classe dominante.

A **Epígrafe** é um recurso bastante utilizado em obras, textos científicos, desde artigos, resenhas, monografias, uma vez que consiste no acréscimo de uma frase ou parágrafo que tenha alguma relação com o que será discutido no texto. Do grego, o termo "*epígrafhe*" é formado pelos vocábulos "*epi*" (posição superior) e "*graphé*" (escrita). Como exemplo podemos citar um artigo sobre Patrimônio Cultural e a epígrafe do filósofo Aristóteles (384 a.C.-322 a.C.): "*A cultura é o melhor conforto para a velhice*".

A **Citação** é o Acréscimo de partes de outras obras numa produção textual, de forma que dialoga com ele; geralmente vem expressa entre aspas e itálico, já que se trata da enunciação de outro autor. Esse recurso é importante haja vista que sua apresentação sem relacionar a fonte utilizada é considerado "plágio". Do Latim, o termo "citação" (*citare*) significa convocar.

A **Alusão** faz referência aos elementos presentes em outros textos. Do Latim, o vocábulo "alusão" (*alludere*) é formado por dois termos: "*ad*" (a, para) e "*ludere*" (brincar).

Pastiche é uma recorrência a um gênero.

A **Tradução** está no campo da intertextualidade porque implica a recriação de um texto.

Evidentemente, a intertextualidade está ligada ao "conhecimento de mundo", que deve ser compartilhado, ou seja, comum ao produtor e ao receptor de textos.

A intertextualidade pressupõe um universo cultural muito amplo e complexo, pois implica a identificação / o reconhecimento de remissões a obras ou a textos / trechos mais, ou menos conhecidos, além de exigir do interlocutor a capacidade de interpretar a função daquela citação ou alusão em questão.

Intertextualidade explícita e intertextualidade implícita

A intertextualidade pode ser caracterizada como explícita ou implícita, de acordo com a relação estabelecida com o texto fonte, ou seja, se mais direta ou se mais subentendida.

A intertextualidade explícita:
– é facilmente identificada pelos leitores;
– estabelece uma relação direta com o texto fonte;
– apresenta elementos que identificam o texto fonte;
– não exige que haja dedução por parte do leitor;
– apenas apela à compreensão do conteúdos.

A intertextualidade implícita:
– não é facilmente identificada pelos leitores;
– não estabelece uma relação direta com o texto fonte;
– não apresenta elementos que identificam o texto fonte;
– exige que haja dedução, inferência, atenção e análise por parte dos leitores;

– exige que os leitores recorram a conhecimentos prévios para a compreensão do conteúdo.

PONTO DE VISTA

O modo como o autor narra suas histórias provoca diferentes sentidos ao leitor em relação à uma obra. Existem três pontos de vista diferentes. É considerado o elemento da narração que compreende a perspectiva através da qual se conta a história. Trata-se da posição da qual o narrador articula a narrativa. Apesar de existir diferentes possibilidades de Ponto de Vista em uma narrativa, considera-se dois pontos de vista como fundamentais: O narrador-observador e o narrador-personagem.

Primeira pessoa

Um personagem narra a história a partir de seu próprio ponto de vista, ou seja, o escritor usa a primeira pessoa. Nesse caso, lemos o livro com a sensação de termos a visão do personagem podendo também saber quais são seus pensamentos, o que causa uma leitura mais íntima. Da mesma maneira que acontece nas nossas vidas, existem algumas coisas das quais não temos conhecimento e só descobrimos ao decorrer da história.

Segunda pessoa

O autor costuma falar diretamente com o leitor, como um diálogo. Trata-se de um caso mais raro e faz com que o leitor se sinta quase como outro personagem que participa da história.

Terceira pessoa

Coloca o leitor numa posição externa, como se apenas observasse a ação acontecer. Os diálogos não são como na narrativa em primeira pessoa, já que nesse caso o autor relata as frases como alguém que estivesse apenas contando o que cada personagem disse.

Sendo assim, o autor deve definir se sua narrativa será transmitida ao leitor por um ou vários personagens. Se a história é contada por mais de um ser fictício, a transição do ponto de vista de um para outro deve ser bem clara, para que quem estiver acompanhando a leitura não fique confuso.

Intertextualidade é o nome dado à relação que se estabelece entre dois textos, quando um texto já criado exerce influência na criação de um novo texto. Pode-se definir, então, a intertextualidade como sendo a criação de um texto a partir de outro texto já existente. Dependendo da situação, a intertextualidade tem funções diferentes que dependem muito dos textos/contextos em que ela é inserida.

O diálogo pode ocorrer em diversas áreas do conhecimento, não se restringindo única e exclusivamente a textos literários.

Em alguns casos pode-se dizer que a intertextualidade assume a função de não só persuadir o leitor como também de difundir a cultura, uma vez que se trata de uma relação com a arte (pintura, escultura, literatura etc). Intertextualidade é a relação entre dois textos caracterizada por um citar o outro.

A intertextualidade é o diálogo entre textos. Ocorre quando um texto (oral, escrito, verbal ou não verbal), de alguma maneira, se utiliza de outro na elaboração de sua mensagem. Os dois textos – a fonte e o que dialoga com ela – podem ser do mesmo gênero ou de gêneros distintos, terem a mesma finalidade ou propósitos diferentes. Assim, como você constatou, uma história em quadrinhos pode utilizar algo de um texto científico, assim como um poema pode valer-se de uma letra de música ou um artigo de opinião pode mencionar um provérbio conhecido.

Há várias maneiras de um texto manter intertextualidade com outro, entre elas, ao citá-lo, ao resumi-lo, ao reproduzi-lo com outras palavras, ao traduzi-lo para outro idioma, ao ampliá-lo, ao tomá-lo como ponto de partida, ao defendê-lo, ao criticá-lo, ao ironizá-lo ou ao compará-lo com outros.

Os estudiosos afirmam que em todos os textos ocorre algum grau de intertextualidade, pois quando falamos, escrevemos, desenhamos, pintamos, moldamos, ou seja, sempre que nos expressamos, estamos nos valendo de ideias e conceitos que já foram formulados por outros para reafirmá-los, ampliá-los ou mesmo contradizê-los. Em outras palavras, não há textos absolutamente originais, pois eles sempre – de maneira explícita ou implícita – mantêm alguma relação com algo que foi visto, ouvido ou lido.

ORTOGRAFIA OFICIAL

ORTOGRAFIA OFICIAL

• Mudanças no alfabeto: O alfabeto tem 26 letras. Foram reintroduzidas as letras k, w e y.

O alfabeto completo é o seguinte: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

• Trema: Não se usa mais o trema (¨), sinal colocado sobre a letra u para indicar que ela deve ser pronunciada nos grupos *gue, gui, que, qui.*

Regras de acentuação

– Não se usa mais o acento dos ditongos abertos éi e ói das palavras paroxítonas (palavras que têm acento tônico na penúltima sílaba)

Como era	Como fica
alcatéia	alcateia
apóia	apoia
apóio	apoio

Atenção: essa regra só vale para as paroxítonas. As oxítonas continuam com acento: Ex.: papéis, herói, heróis, troféu, troféus.

– Nas palavras paroxítonas, não se usa mais o acento no **i** e no **u** tônicos quando vierem depois de um ditongo.

Como era	Como fica
baiúca	baiuca
bocaiúva	bocaiuva

Atenção: se a palavra for oxítona e o **i** ou o **u** estiverem em posição final (ou seguidos de **s**), o acento permanece. Exemplos: tuiuiú, tuiuiús, Piauí.

– Não se usa mais o acento das palavras terminadas em êem e ôo(s).

Como era	Como fica
abençôo	abençoo
crêem	creem

– Não se usa mais o acento que diferenciava os pares pára/para, péla(s)/ pela(s), pêlo(s)/pelo(s), pólo(s)/polo(s) e pêra/pera.

Atenção:

• Permanece o acento diferencial em pôde/pode.

• Permanece o acento diferencial em pôr/por.

• Permanecem os acentos que diferenciam o singular do plural dos verbos ter e vir, assim como de seus derivados (manter, deter, reter, conter, convir, intervir, advir etc.).

• É facultativo o uso do acento circunflexo para diferenciar as palavras forma/fôrma.

Uso de hífen

Regra básica:

Sempre se usa o hífen diante de h: *anti-higiênico, super-homem*.

Outros casos

1. Prefixo terminado em vogal:

– Sem hífen diante de vogal diferente: *autoescola, antiaéreo.*

– Sem hífen diante de consoante diferente de **r** e **s**: *anteprojeto, semicírculo.*

– Sem hífen diante de **r** e **s**. Dobram-se essas letras: *antirracismo, antissocial, ultrassom.*

– Com hífen diante de mesma vogal: *contra-ataque, micro-ondas.*

2. Prefixo terminado em consoante:

– Com hífen diante de mesma consoante: *inter-regional, sub-bibliotecário.*

– Sem hífen diante de consoante diferente: *intermunicipal, supersônico.*

– Sem hífen diante de vogal: *interestadual, superinteressante.*

Observações:

• Com o prefixo **sub**, usa-se o hífen também diante de palavra iniciada por **r**: *sub-região, sub-raça*. Palavras iniciadas por **h** perdem essa letra e juntam-se sem hífen: *subumano, subumanidade*.

• Com os prefixos **circum** e **pan**, usa-se o hífen diante de palavra iniciada por **m, n** e **vogal**: *circum-navegação, pan-americano.*

• O prefixo **co** aglutina-se, em geral, com o segundo elemento, mesmo quando este se inicia por **o**: *coobrigação, coordenar, cooperar, cooperação, cooptar, coocupante*.

• Com o prefixo **vice**, usa-se sempre o hífen: *vice-rei, vice-almirante.*

• Não se deve usar o hífen em certas palavras que perderam a noção de composição, como *girassol, madressilva, mandachuva, pontapé, paraquedas, paraquedista.*

• Com os prefixos **ex, sem, além, aquém, recém, pós, pré, pró**, usa-se sempre o hífen: *ex-aluno, sem-terra, além-mar, aquém-mar, recém-casado, pós-graduação, pré-vestibular, pró-europeu.*

Viu? Tudo muito tranquilo. Certeza que você já está dominando muita coisa. Mas não podemos parar, não é mesmo?!?! Por isso vamos passar para mais um ponto importante.

Acentuação é o modo de proferir um som ou grupo de sons com mais relevo do que outros. Os sinais diacríticos servem para indicar, dentre outros aspectos, a pronúncia correta das palavras. Vejamos um por um:

Acento agudo: marca a posição da sílaba tônica e o timbre aberto.

Já cursei a Faculdade de História.

Acento circunflexo: marca a posição da sílaba tônica e o timbre fechado.

Meu avô e meus três tios ainda são vivos.

Acento grave: marca o fenômeno da crase (estudaremos este caso afundo mais à frente).

Sou leal à *mulher da minha vida.*

As palavras podem ser:

– **Oxítonas**: quando a sílaba tônica é a última (ca-**fé**, ma-ra-cu-**já**, ra-**paz**, u-ru-**bu**...)

– **Paroxítonas**: quando a sílaba tônica é a penúltima (**me**-sa, sa-bo-**ne**-te, **ré**-gua...)

– **Proparoxítonas**: quando a sílaba tônica é a antepenúltima (**sá**-ba-do, **tô**-ni-ca, his-**tó**-ri-co...)

As regras de acentuação das palavras são simples. Vejamos:

• São acentuadas todas as palavras proparoxítonas (médico, íamos, Ângela, sânscrito, fôssemos...)

• São acentuadas as palavras paroxítonas terminadas em L, N, R, X, I(S), US, UM, UNS, OS, ÃO(S), Ã(S), EI(S) (amável, elétron, éter, fênix, júri, oásis, ônus, fórum, órfão...)

• São acentuadas as palavras oxítonas terminadas em A(S), E(S), O(S), EM, ENS, ÉU(S), ÉI(S), ÓI(S) (xarás, convéns, robô, Jô, céu, dói, coronéis...)

• São acentuados os hiatos I e U, quando precedidos de vogais (aí, faísca, baú, juízo, Luísa...)

Viu que não é nenhum bicho de sete cabeças? Agora é só treinar e fixar as regras.

DIVISÃO SILÁBICA

A cada um dos grupos pronunciados de uma determinada palavra numa só emissão de voz, dá-se o nome de ***sílaba***. Na Língua Portuguesa, o núcleo da sílaba é sempre uma vogal, não existe sílaba sem vogal e nunca mais que uma vogal em cada sílaba.

Para sabermos o número de sílabas de uma palavra, devemos perceber quantas vogais tem essa palavra. Mas preste atenção, pois as letras ***i*** e ***u*** (mais raramente com as letras ***e*** e ***o***) podem representar semivogais.

Classificação por número de sílabas

Monossílabas: palavras que possuem uma sílaba.

Exemplos: ré, pó, mês, faz

Dissílabas: palavras que possuem duas sílabas.

Exemplos: ca/sa, la/ço.

Trissílabas: palavras que possuem três sílabas.

Exemplos: i/da/de, pa/le/ta.

Polissílabas: palavras que possuem quatro ou mais sílabas.

Exemplos: mo/da/li/da/de, ad/mi/rá/vel.

Divisão Silábica

- Letras que formam os dígrafos "rr", "ss", "sc", "sç", "xs", e "xc" devem permanecer em sílabas diferentes. Exemplos:

des – cer

pás – sa – ro...

- Dígrafos "ch", "nh", "lh", "gu" e "qu" pertencem a uma única sílaba. Exemplos:

chu – va

quei – jo

- Hiatos não devem permanecer na mesma sílaba. Exemplos:

ca – de – a – do

ju – í – z

- Ditongos e tritongos devem pertencer a uma única sílaba. Exemplos:

en – xa – guei

cai – xa

- Encontros consonantais que ocorrem em sílabas internas não permanecem juntos, exceto aqueles em que a segunda consoante é "l" ou "r". Exemplos:

ab – dô – men

flau – ta (permaneceram juntos, pois a segunda letra é representada pelo "l")

pra – to (o mesmo ocorre com esse exemplo)

- Alguns grupos consonantais iniciam palavras, e não podem ser separados. Exemplos:

peu – mo – ni – a

psi – có – lo – ga

Acento Tônico

Quando se pronuncia uma palavra de duas sílabas ou mais, há sempre uma sílaba com sonoridade mais forte que as demais.

valor - a sílaba **lor** é a mais forte.

maleiro - a sílaba **lei** é a mais forte.

Classificação por intensidade

-*Tônica:* sílaba com mais intensidade.

- *Átona:* sílaba com menos intensidade.

- *Subtônica:* sílaba de intensidade intermediária.

Classificação das palavras pela posição da sílaba tônica

As palavras com duas ou mais sílabas são classificadas de acordo com a posição da sílaba tônica.

- *Oxítonos:* a sílaba tônica é a última. Exemplos: pale**tó**, Para**ná**, jaca**ré.**

- *Paroxítonos:* a sílaba tônica é a penúltima. Exemplos: **fá**cil, ba-**na**na, feliz**men**te.

- *Proparoxítonos:* a sílaba tônica é a antepenúltima. Exemplos: **mí**nimo, **fá**bula, **tér**mino.

USOS DE "PORQUE", "POR QUE", "PORQUÊ", "POR QUÊ"

USOS DE "PORQUE", "POR QUE", "PORQUÊ", "POR QUÊ"

O emprego correto das diferentes formas do "porque" sempre gera dúvida. Resumidamente, esses são seus usos corretos:

Perguntas = por que
Respostas = porque
Perguntas no fim das frases = por quê
Substantivo = (o) porquê

Vejamos uma explicação melhor de cada um:

Por que?

Usamos em perguntas. "Por que" separado e sem acento é usado no começo das frases interrogativas diretas ou indiretas, e pode ser substituído por: "pela qual" ou suas variações.

Trata-se de um advérbio interrogativo formado da união da preposição "por" e o pronome relativo "pelo qual".

Exemplos: Por que está tão quieta?

Não sei por que tamanho mau humor.

Porque?

Usamos em respostas. Escrito junto e sem acento, trata-se de conjunção subordinativa causal ou coordenativa explicativa, e pode ser substituído por palavras, como "pois", ou as expressões "para que" e "uma vez que".

Por quê?

Usamos em perguntas no fim das frases. Escreve-se separado e com acento circunflexo, e é usado no final das interrogativas diretas ou de forma isolada. Antes de um ponto mantém o sentido interrogativo ou exclamativo.

Exemplos: O portão não foi aberto por quê

Não vai comer mais? Por quê?

Porquê?

Usamos como substantivo, grafado junto e com acento circunflexo. Seu significado é "motivo" ou "razão", e aparece nas sentenças precedido de artigo, pronome, adjetivo ou numeral com objetivo de explicar o motivo dentro da frase.

Exemplo: Não disseram o porquê de tanta tristeza.

Mau e Bom

Os Antônimos em questão são adjetivos, ou seja, eles dão característica a um substantivo, locução ou qualquer palavra substantivada. Seu significado está ligado à qualidade ou comportamentos, podendo ser tanto sinônimos de "ruim/ótimo" e "maldoso/bondoso". As palavras podem se flexionar por gênero e nûmero, se tornando "má/boa", "maus/bons" e "más/boas". Veja alguns exemplos e entenda melhor o seu uso.

Ele é um **mau** aluno

Anderson é um **bom** lutador

Essa piada foi de **mau** gosto

Não sei se você está tendo **boas** influências

Mal e Bem

Essas palavras normalmente são usadas como advérbios, ou seja, elas caracterizam o processo verbal. São advérbios de modo e podem ser sinônimos de "incorretamente/corretamente", "erradamente/certamente" e "negativamente/positivamente". Mal também pode exercer função de conjunção, ligando dois elementos ou orações com o significado de "assim que". Outro uso comum para estas palavras é o de substantivo, podendo significar uma situação negativa ou positiva. Veja os exemplos seguidos das funções das palavras em cada um deles para uma compreensão melhor.

Maria se comportou **mal** hoje. **– Adverbio**

Eles representaram **bem** a sala**. – Adverbio**

Mal começou e já terminou**. – Conjunção**

Eles são o **mal** da sociedade**. – Substantivo**

Vocês não sabem o **bem** que fizeram**. – Substantivo.**

MAIS OU MAS

Usadas para adição ou adversidade

As palavras mais ou mas têm sons iguais, mas são escritas de formas diferentes e cada uma faz parte de uma classificação da morfologia. Seus significados no contexto também vão mudar dependendo da palavra usada.

No dia a dia, no discurso informal, é comum ouvir as pessoas falando **"mais"** quando, na verdade, querem se referir à expressão **"mas"** para dar sentido de oposição à frase. Por isso, é importante falar certo para escrever adequadamente.

Há formas fáceis e rápidas para entender a diferença de quando usar **mais ou mas** por meio de substituições de palavras. Elas **s**erão explicadas ao longo do texto. Continue lendo este artigo para nunca mais ter dúvidas sobre o uso destas expressões e ter sucesso na sua prova.

Quando usar Mais

A palavra **"mais"** tem sentido de adição, soma, comparação ou quantidade. É antônima de **"menos".** Na dúvida entre **mais ou mas,** utilize a opção com "i" quando o interlocutor quiser passar a ideia de numeral.

Exemplos:

- Mais café, por favor! / + café, por favor!

- Seis **mais** seis é igual a doze. / Seis + seis é igual a doze.

- Quanto **mais c**onhecimento, melhor. / Quanto + conhecimento, melhor.

- Iolanda é a garota **mais** alta da turma. / Iolanda é a garota + alta da turma.

- Gostaria de **mais** frutas no café da manhã. / Gostaria de + frutas no café da manhã.

A forma mais comum de usar "**mais" é c**omo advérbio de intensidade, mas existem outras opções. Esta palavra pode receber classificações variadas a depender do contexto da oração. E assumir a forma de um substantivo, pronome indefinido, advérbio de intensidade, preposição ou conjunção.

Como identificar

Para saber quando deverá ser usado **"mais"** ao invés de **"mas", t**roque pelo antônimo **"menos".**

Assim:

- Mais café, por favor! **/ Menos** café, por favor!

- Seis **mais** seis é igual a doze. / Seis **menos** seis é igual a zero**.**

- Quanto **mais c**onhecimento, melhor. / Quanto **menos** conhecimento, pior.

- Iolanda é a garota **mais** alta da turma. / Iolanda é a garota **menos** alta da turma.

- Gostaria de **mais** frutas no café da manhã. / Gostaria de **menos** frutas no café da manhã.

Quando usar Mas

A palavra **"mas",** por ser uma conjunção adversativa, é usada para transmitir ideia de oposição ou adversidade. Ela pode ser substituída pelas conjunções porém, todavia, contudo, entretanto, no entanto e não obstante.

Como identificar

Para saber quando deve-se usar **"mas",** pode-se substituir a palavra por outra conjunção.

Exemplos:

- Sairei **mais t**arde de casa, **mas (porém)** não chegarei atrasado no trabalho.

- É uma ótima sugestão, **mas (no entanto)** precisa passar pela gerência.

- Prefiro estudar Português a Matemática, **mas (contudo)** hoje tive que estudar Trigonometria.

- Não peguei engarrafamento, **mas (entretanto)** chegarei atrasado na escola.

Dica esperta para identificar o "mas" na oração: como você pode ver nos exemplos, a palavra **"mas"** vem sucedendo uma vírgula. Esta observação se aplica em muitos casos que geram a dúvida de quando usar **"mais ou mas"** no texto.

Além da dica acima, na hora de identificar o uso de **mais ou mas, a**tente-se para a possibilidade da palavra **"mas"** assumir característica de substantivo, quando trouxer ideia de defeito, e advérbio, quando intensificar ou der ênfase à afirmação.

Exemplos:

1) Como ideia de defeito: Messias é um bom garoto, mas anda com más influências.

A frase expressa defeito porque embora Messias seja um bom garoto, anda com más influências.

2) Como ênfase: Carlos é ingênuo, mas tão ingênuo, que todo mundo tira vantagem disso.

A frase passa a ter intensidade quando utilizou-se o termo em negrito.

Observação: a palavra mas não deve ser confundida com más porque esta palavra quando é acentuada passa a ter equivalência de plural do adjetivo **"má",** que é o oposto de **"boa". Exemplo: "**As **más c**ompanhias não renderão um futuro promissor".

Mais ou mas em composições

A seguir, observa-se como as expressões foram usadas na música **"Mais uma vez",** interpretada por Renato Russo.

Mas é claro que o sol
Vai voltar amanhã
Mais uma vez, eu sei
(...)
Tem gente que está do mesmo lado que você
Mas deveria estar do lado de lá
Tem gente que machuca os outros
Tem gente que não sabe amar
Tem gente enganando a gente
Veja nossa vida como está
Mas eu sei que um dia
A gente aprende
Se você quiser alguém em quem confiar
Confie em si mesmo
(...)
Compositores: Flavio Venturini / Renato Russo

Na primeira estrofe, observa-se os termos destacados em negrito como exemplos de adversidade ou ressalva e adição respectivamente. Já na segunda, tem-se duas ideias de adversidade.

Agora, tem-se o exemplo de como Marisa Monte usou **"mais ou mas"** na canção **"Mais uma vez", i**nterpretada por ela.

Mais uma vez eu vou te deixar
Mas eu volto logo pra te ver
Vou com saudades no meu coração
Mando notícias de algum lugar.
(..)
Compositores: Marisa De Azevedo Monte

CLASSE E EMPREGO DE PALAVRAS

CLASSES DE PALAVRAS

Substantivo

São as palavras que atribuem **nomes** aos seres reais ou imaginários (pessoas, animais, objetos), lugares, qualidades, ações e sentimentos, ou seja, que tem existência concreta ou abstrata.

Classificação dos substantivos

SUBSTANTIVO SIMPLES: apresentam um só radical em sua estrutura.	Olhos/água/ muro/quintal/caderno/ macaco/sabão
SUBSTANTIVOS COMPOSTOS: são formados por mais de um radical em sua estrutura.	Macacos-prego/ porta-voz/ pé-de-moleque
SUBSTANTIVOS PRIMITIVOS: são os que dão origem a outras palavras, ou seja, ela é a primeira.	Casa/ mundo/ população /formiga
SUBSTANTIVOS DERIVADOS: são formados por outros radicais da língua.	Caseiro/mundano/ populacional/formigueiro
SUBSTANTIVOS PRÓPRIOS: designa determinado ser entre outros da mesma espécie. São sempre iniciados por letra maiúscula.	Rodrigo /Brasil /Belo Horizonte/Estátua da Liberdade
SUBSTANTIVOS COMUNS: referem-se qualquer ser de uma mesma espécie.	biscoitos/ruídos/estrelas/ cachorro/prima
SUBSTANTIVOS CONCRETOS: nomeiam seres com existência própria. Esses seres podem ser animadoso ou inanimados, reais ou imaginários.	Leão/corrente /estrelas/fadas /lobisomem /saci-pererê
SUBSTANTIVOS ABSTRATOS: nomeiam ações, estados, qualidades e sentimentos que não tem existência própria, ou seja, só existem em função de um ser.	Mistério/ bondade/ confiança/ lembrança/ amor/ alegria
SUBSTANTIVOS COLETIVOS: referem-se a um conjunto de seres da mesma espécie, mesmo quando empregado no singular e constituem um substantivo comum.	Elenco (de atores)/ acervo (de obras artísticas)/ buquê (de flores)
NÃO DEIXE DE PESQUISAR A REGÊNCIA DE OUTRAS PALAVRAS QUE NÃO ESTÃO AQUI!	

Flexão dos Substantivos

• Gênero: Os gêneros em português podem ser dois: masculino e feminino. E no caso dos substantivos podem ser biformes ou uniformes

– Biformes: as palavras tem duas formas, ou seja, apresenta uma forma para o masculino e uma para o feminino: tigre/tigresa, o presidente/a presidenta, o maestro/a maestrina

– Uniformes: as palavras tem uma só forma, ou seja, uma única forma para o masculino e o feminino. Os uniformes dividem-se em epicenos, sobrecomuns e comuns de dois gêneros.

a) Epicenos: designam alguns animais e plantas e são invariáveis: onça macho/onça fêmea, pulga macho/pulga fêmea, palmeira macho/palmeira fêmea.

b) Sobrecomuns: referem-se a seres humanos; é pelo contexto que aparecem que se determina o gênero: a criança (~~o criança~~), a testemunha (~~o testemunha~~), o individuo (~~a individua~~).

c) Comuns de dois gêneros: a palavra tem a mesma forma tanto para o masculino quanto para o feminino: o/a turista, o/a agente, o/a estudante, o/a colega.

• Número: Podem flexionar em singular (1) e plural (mais de 1).

– Singular: anzol, tórax, próton, casa.

– Plural: anzóis, os tórax, prótons, casas.

• Grau: Podem apresentar-se no grau aumentativo e no grau diminutivo.

– Grau aumentativo sintético: casarão, bocarra.
– Grau aumentativo analítico: casa grande, boca enorme.
– Grau diminutivo sintético: casinha, boquinha

– Grau diminutivo analítico: casa pequena, boca minúscula.

Adjetivo

É a palavra variável que especifica e caracteriza o substantivo: imprensa **livre**, favela **ocupada**. Locução adjetiva é expressão composta por substantivo (ou advérbio) ligado a outro substantivo por preposição com o mesmo valor e a mesma função que um adjetivo: golpe **de mestre** (golpe **magistral**), jornal **da tarde** (jornal **vespertino**).

Flexão do Adjetivos

• Gênero:

– Uniformes: apresentam uma só para o masculino e o feminino: homem **feliz**, mulher **feliz**.

– Biformes: apresentam uma forma para o masculino e outra para o feminino: juiz **sábio**/ juíza **sábia**, bairro **japonês**/ indústria **japonesa**, aluno **chorão**/ aluna **chorona**.

• Número:

– Os adjetivos **simples** seguem as mesmas regras de flexão de número que os substantivos: sábio/ sábio**s**, namorador/ namorado**res**, japonês/ japone**ses**.

– Os adjetivos **compostos** têm algumas peculiaridades: luva**s** branc**o**-gel**o**, garrafa**s** amarel**o**-clara**s**, cinto**s** da cor de chumbo.

• Grau:

– Grau Comparativo de Superioridade: Meu time é **mais vitorioso (do) que** o seu.

– Grau Comparativo de Inferioridade: Meu time é **menos vitorioso (do) que** o seu.

– Grau Comparativo de Igualdade: Meu time é **tão vitorioso quanto** o seu.

– Grau Superlativo Absoluto Sintético: Meu time é **famosíssimo**.

– Grau Superlativo Absoluto Analítico: Meu time é **muito famoso**.

– Grau Superlativo Relativo de Superioridade: Meu time é **o mais famoso de** todos.

– Grau Superlativo Relativo de Inferioridade; Meu time é **menos famoso de** todos.

Artigo

É uma palavra variável em gênero e número que antecede o substantivo, determinando de modo particular ou genérico.

• Classificação e Flexão do Artigos

– Artigos Definidos: o, a, os, as.

***O** menino carregava **o** brinquedo em suas costas.*

***As** meninas brincavam com **as** bonecas.*

– Artigos Indefinidos: um, uma, uns, umas.

***Um** menino carregava **um** brinquedo.*

***Umas** meninas brincavam com **umas** bonecas.*

Numeral

É a palavra que indica uma quantidade definida de pessoas ou coisas, ou o lugar (posição) que elas ocupam numa série.

• Classificação dos Numerais

– Cardinais: indicam número ou quantidade:

***Trezentos e vinte** moradores.*

– Ordinais: indicam ordem ou posição numa sequência:

***Quinto** ano. **Primeiro** lugar.*

– Multiplicativos: indicam o número de vezes pelo qual uma quantidade é multiplicada:

*O **quíntuplo** do preço.*

– Fracionários: indicam a parte de um todo:

***Dois terços** dos alunos foram embora.*

Pronome

É a palavra que substitui os substantivos ou os determinam, indicando a pessoa do discurso.

• Pronomes pessoais vão designar diretamente as pessoas em uma conversa. Eles indicam as três pessoas do discurso.

Pessoas do Discurso	Pronomes Retos Função Subjetiva	Pronomes Oblíquos Função Objetiva
1º pessoa do singular	Eu	Me, mim, comigo
2º pessoa do singular	Tu	Te, ti, contigo
3º pessoa do singular	Ele, ela,	Se, si, consigo, lhe, o, a
1º pessoa do plural	Nós	Nos, conosco
2º pessoa do plural	Vós	Vos, convosco
3º pessoa do plural	Eles, elas	Se, si, consigo, lhes, os, as

• Pronomes de Tratamento são usados no trato com as pessoas, normalmente, em situações formais de comunicação.

Pronomes de Tratamento	Emprego
Você	Utilizado em situações informais.
Senhor (es) e Senhora (s)	Tratamento para pessoas mais velhas.
Vossa Excelência	Usados para pessoas com alta autoridade
Vossa Magnificência	Usados para os reitores das Universidades.
Vossa Senhoria	Empregado nas correspondências e textos escritos.
Vossa Majestade	Utilizado para Reis e Rainhas
Vossa Alteza	Utilizado para príncipes, princesas, duques.
Vossa Santidade	Utilizado para o Papa
Vossa Eminência	Usado para Cardeais.
Vossa Reverendíssima	Utilizado para sacerdotes e religiosos em geral.

• Pronomes Possessivos referem-se às pessoas do discurso, atribuindo-lhes a posse de alguma coisa.

Pessoa do Discurso	Pronome Possessivo
1º pessoa do singular	Meu, minha, meus, minhas
2º pessoa do singular	teu, tua, teus, tuas
3º pessoa do singular	seu, sua, seus, suas
1º pessoa do plural	Nosso, nossa, nossos, nossas
2º pessoa do plural	Vosso, vossa, vossos, vossas
3º pessoa do plural	Seu, sua, seus, suas

• Pronomes Demonstrativos são utilizados para **indicar a posição de algum elemento** em relação à pessoa seja no discurso, no tempo ou no espaço.

Pronomes Demonstrativos	**Singular**	**Plural**
Feminino	esta, essa, aquela	estas, essas, aquelas
Masculino	este, esse, aquele	estes, esses, aqueles

• Pronomes Indefinidos referem-se à 3º pessoa do discurso, designando-a de modo vago, impreciso, indeterminado. Os pronomes indefinidos podem ser variáveis (varia em gênero e número) e invariáveis (não variam em gênero e número).

Classificação	**Pronomes Indefinidos**
Variáveis	algum, alguma, alguns, algumas, nenhum, nenhuma, nenhuns, nenhumas, muito, muita, muitos, muitas, pouco, pouca, poucos, poucas, todo, toda, todos, todas, outro, outra, outros, outras, certo, certa, certos, certas, vário, vária, vários, várias, tanto, tanta, tantos, tantas, quanto, quanta, quantos, quantas, qualquer, quaisquer, qual, quais, um, uma, uns, umas.
Invariáveis	quem, alguém, ninguém, tudo, nada, outrem, algo, cada.

• Pronomes Interrogativos são palavras variáveis e invariáveis utilizadas para formular perguntas diretas e indiretas.

Classificação	**Pronomes Interrogativos**
Variáveis	qual, quais, quanto, quantos, quanta, quantas.
Invariáveis	quem, que.

• Pronomes Relativos **referem-se a um termo já dito anteriormente na oração**, evitando sua repetição. Eles também podem ser variáveis e invariáveis.

Classificação	**Pronomes Relativos**
Variáveis	o qual, a qual, os quais, as quais, cujo, cuja, cujos, cujas, quanto, quanta, quantos, quantas.
Invariáveis	quem, que, onde.

Verbos

São as palavras que exprimem ação, estado, fenômenos meteorológicos, sempre em relação ao um determinado tempo.

• Flexão verbal

Os verbos podem ser flexionados de algumas formas.

– Modo: É a maneira, a forma como o verbo se apresenta na frase para indicar uma atitude da pessoa que o usou. O modo é dividido em três: indicativo (certeza, fato), subjuntivo (incerteza, subjetividade) e imperativo (ordem, pedido).

– Tempo: O tempo indica o momento em que se dá o fato expresso pelo verbo. Existem três tempos no modo indicativo: presente, passado (pretérito perfeito, imperfeito e mais-que-perfeito) e futuro (do presente e do pretérito). No subjuntivo, são três: presente, pretérito imperfeito e futuro.

– Número: Este é fácil: singular e plural.

– Pessoa: Fácil também: 1ª pessoa (*eu amei, nós amamos*); 2º pessoa (*tu amaste, vós amastes*); 3ª pessoa (*ele amou, eles amaram*).

• Formas nominais do verbo

Os verbos têm três formas nominais, ou seja, formas que exercem a função de nomes (normalmente, substantivos). São elas infinitivo (terminado em -R), gerúndio (terminado em –NDO) e particípio (terminado em –DA/DO).

• Voz verbal

É a forma como o verbo se encontra para indicar sua relação com o sujeito. Ela pode ser ativa, passiva ou reflexiva.

– Voz ativa: Segundo a gramática tradicional, ocorre voz ativa quando o verbo (ou locução verbal) indica uma ação praticada pelo sujeito. Veja:

*João **pulou** da cama atrasado*

– Voz passiva: O sujeito é paciente e, assim, não pratica, mas recebe a ação. A voz passiva pode ser analítica ou sintética. A voz passiva analítica é formada por:

***Sujeito paciente** + **verbo auxiliar** (ser, estar, ficar, entre outros) + **verbo principal da ação conjugado no particípio** + **preposição por/pelo/de** + **agente da passiva**.*

A casa foi aspirada pelos rapazes

A voz passiva sintética, também chamada de voz passiva pronominal (devido ao uso do pronome **se**) é formada por:

***Verbo conjugado na 3.ª pessoa (no singular ou no plural) + pronome apassivador «se» + sujeito paciente**.*

Aluga-se apartamento.

Advérbio

É a palavra invariável que modifica o verbo, adjetivo, outro advérbio ou a oração inteira, expressando uma determinada circunstância. As circunstâncias dos advérbios podem ser:

– Tempo: ainda, cedo, hoje, agora, antes, depois, logo, já, amanhã, tarde, sempre, nunca, quando, jamais, ontem, anteontem, brevemente, atualmente, à noite, no meio da noite, antes do meio-dia, à tarde, de manhã, às vezes, de repente, hoje em dia, de vez em quando, em nenhum momento, etc.

– Lugar: Aí, aqui, acima, abaixo, ali, cá, lá, acolá, além, aquém, perto, longe, dentro, fora, adiante, defronte, detrás, de cima, em cima, à direita, à esquerda, de fora, de dentro, por fora, etc.

– Modo: assim, melhor, pior, bem, mal, devagar, depressa, rapidamente, lentamente, apressadamente, felizmente, às pressas, às ocultas, frente a frente, com calma, em silêncio, etc.

– Afirmação: sim, deveras, decerto, certamente, seguramente, efetivamente, realmente, sem dúvida, com certeza, por certo, etc.

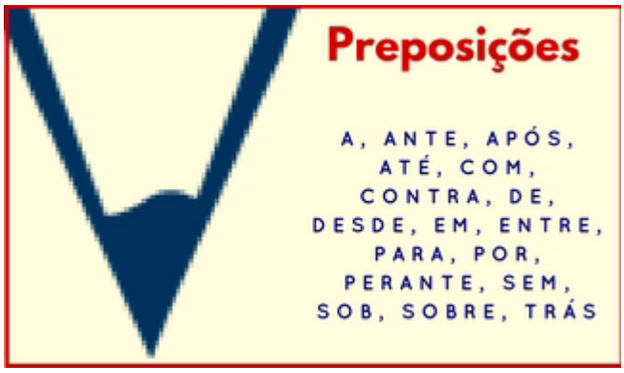
– Negação: não, absolutamente, tampouco, nem, de modo algum, de jeito nenhum, de forma alguma, etc.

– Intensidade: muito, pouco, mais, menos, meio, bastante, assaz, demais, bem, mal, tanto, tão, quase, apenas, quanto, de pouco, de todo, etc.

– Dúvida: talvez, acaso, possivelmente, eventualmente, porventura, etc.

Preposição

É a palavra que liga dois termos, de modo que o segundo complete o sentido do primeiro. As preposições são as seguintes:



Conjunção

É palavra que liga dois elementos da mesma natureza ou uma oração a outra. As conjunções podem ser coordenativas (que ligam orações sintaticamente independentes) ou subordinativas (que ligam orações com uma relação hierárquica, na qual um elemento é determinante e o outro é determinado).

• Conjunções Coordenativas

Tipos	**Conjunções Coordenativas**
Aditivas	e, mas ainda, mas também, nem...
Adversativas	contudo, entretanto, mas, não obstante, no entanto, porém, todavia...
Alternativas	já..., já..., ou, ou..., ou..., ora..., ora..., quer..., quer...
Conclusivas	assim, então, logo, pois (depois do verbo), por conseguinte, por isso, portanto...
Explicativas	pois (antes do verbo), porquanto, porque, que...

• Conjunções Subordinativas

Tipos	Conjunções Subordinativas
Causais	Porque, pois, porquanto, como, etc.
Concessivas	Embora, conquanto, ainda que, mesmo que, posto que, etc.
Condicionais	Se, caso, quando, conquanto que, salvo se, sem que, etc.
Conformativas	Conforme, como (no sentido de conforme), segundo, consoante, etc.
Finais	Para que, a fim de que, porque (no sentido de que), que, etc.
Proporcionais	À medida que, ao passo que, à proporção que, etc.
Temporais	Quando, antes que, depois que, até que, logo que, etc.
Comparativas	Que, do que (usado depois de mais, menos, maior, menor, melhor, etc.
Consecutivas	Que (precedido de tão, tal, tanto), de modo que, De maneira que, etc.
Integrantes	Que, se.

Interjeição

É a palavra invariável que exprime ações, sensações, emoções, apelos, sentimentos e estados de espírito, traduzindo as reações das pessoas.

• Principais Interjeições

Oh! Caramba! Viva! Oba! Alô! Psiu! Droga! Tomara! Hum!

Dez classes de palavras foram estudadas agora. O estudo delas é muito importante, pois se você tem bem construído o que é e a função de cada classe de palavras, não terá dificuldades para entender o estudo da Sintaxe.

EMPREGO DO ACENTO INDICATIVO DE CRASE

A **crase** é a fusão de duas vogais idênticas. A primeira vogal **a** é uma preposição, a segunda vogal **a** é um artigo ou um pronome demonstrativo.

a (preposição) + a(s) (artigo) = à(s)

• Devemos usar crase:

– Antes palavras femininas:

Iremos à festa amanhã

Mediante à situação.

O Governo visa à resolução do problema.

– Locução prepositiva implícita “à moda de, à maneira de”

Devido à regra, o acento grave é obrigatoriamente usado nas locuções prepositivas com núcleo feminino iniciadas por a:

Os frangos eram feitos à moda da casa imperial.

Às vezes, porém, a locução vem implícita antes de substantivos masculinos, o que pode fazer você pensar que não rola a crase. Mas... há crase, sim!

Depois da indigestão, farei uma poesia à Drummond, vestir-me-ei à Versace e entregá-la-ei à tímida aniversariante.

– Expressões fixas

Existem algumas expressões em que sempre haverá o uso de crase:

à vela, à lenha, à toa, à vista, à la carte, à queima-roupa, à vontade, à venda, à mão armada, à beça, à noite, à tarde, às vezes, às pressas, à primeira vista, à hora certa, àquela hora, à esquerda, à direita, à vontade, às avessas, às claras, às escuras, à mão, às escondidas, à medida que, à proporção que.

• NUNCA devemos usar crase:

– Antes de substantivos masculinos:

Andou a cavalo pela cidadezinha, mas preferiria ter andado a pé.

– Antes de substantivo (masculino ou feminino, singular ou plural) usado em sentido generalizador:

Depois do trauma, nunca mais foi a festas.

Não foi feita menção a mulher, nem a criança, tampouco a homem.

– Antes de artigo indefinido “uma”

Iremos a uma reunião muito importante no domingo.

– Antes de pronomes
Obs.: A crase antes de pronomes possessivos é facultativa.

Fizemos referência a Vossa Excelência, não a ela.
A quem vocês se reportaram no Plenário?
Assisto a toda peça de teatro no RJ, afinal, sou um crítico.

– Antes de verbos no infinitivo
A partir de hoje serei um pai melhor, pois voltei a trabalhar.

SINTAXE DA ORAÇÃO E DO PERÍODO

Agora chegamos no assunto que causa mais temor em muitos estudantes. Mas eu tenho uma boa notícia para te dar: o estudo da sintaxe é mais fácil do que parece e você vai ver que sabe muita coisa que nem imagina. Para começar, precisamos de classificar algumas questões importantes:

• Frase: Enunciado que estabelece uma comunicação de sentido completo.
Os jornais publicaram a notícia.

Silêncio!

• Oração: Enunciado que se forma com um verbo ou com uma locução verbal.
*Este filme **causou** grande impacto entre o público.*

*A inflação **deve continuar** sob controle.*

• Período Simples: formado por uma única oração.

O clima se alterou muito nos últimos dias.

• Período Composto: formado por mais de uma oração.

O governo prometeu/ que serão criados novos empregos.

Bom, já está a clara a diferença entre frase, oração e período. Vamos, então, classificar os elementos que compõem uma oração:
• Sujeito: Termo da oração do qual se declara alguma coisa.

***O problema da violência** preocupa os cidadãos.*

• Predicado: Tudo que se declara sobre o sujeito.
*A tecnologia **permitiu o resgate dos operários.***

• Objeto Direto: Complemento que se liga ao verbo transitivo direto ou ao verbo transitivo direto e indireto sem o auxílio da preposição.

*A tecnologia tem possibilitado avanços **notáveis**.*
*Os pais oferecem ajuda **financeira** ao filho.*
• Objeto Indireto: Complemento que se liga ao verbo transitivo indireto ou ao verbo transitivo direto e indireto por meio de preposição.
Os Estados Unidos resistem ao grave momento.
João gosta de beterraba.
• Adjunto Adverbial: Termo modificador do verbo que exprime determinada circunstância (tempo, lugar, modo etc.) ou intensifica um verbo, adjetivo ou advérbio.
*O ônibus saiu **à noite quase cheio**, com destino a Salvador.*
Vamos sair do mar.
• Agente da Passiva: Termo da oração que exprime quem pratica a ação verbal quando o verbo está na voz passiva.
*Raquel foi pedida em casamento **por seu melhor amigo**.*
• Adjunto Adnominal: Termo da oração que modifica um substantivo, caracterizando-o ou determinando-o sem a intermediação de um verbo.

***Um** casal **de médicos** eram **os novos** moradores **do meu prédio**.*

• Complemento Nominal: Termo da oração que completa nomes, isto é, substantivos, adjetivos e advérbios, e vem preposicionado.
*A realização **do torneio** teve a aprovação **de todos**.*
• Predicativo do Sujeito: Termo que atribui característica ao sujeito da oração.
*A especulação imobiliária me parece **um problema**.*
• Predicativo do Objeto: Termo que atribui características ao objeto direto ou indireto da oração.
*O médico considerou o paciente **hipertenso**.*
• Aposto: Termo da oração que explica, esclarece, resume ou identifica o nome ao qual se refere (substantivo, pronome ou equivalentes). O aposto sempre está entre virgulas ou após dois-pontos.

*A praia do Forte, **lugar paradisíaco**, atrai muitos turistas.*
• Vocativo: Termo da oração que se refere a um interlocutor a quem se dirige a palavra.

***Senhora**, peço aguardar mais um pouco.*

Tipos de orações

As partes de uma oração já está fresquinha aí na sua cabeça, não é?!?! Estudar os tipos de orações que existem será moleza, moleza. Vamos comigo!!!

Temos dois tipos de orações: as **coordenadas**, cuja as orações de um período são independentes (não dependem uma da outra para construir sentido completo); e as s**ubordinadas**, cuja as orações de um período são dependentes (dependem uma da outra para construir sentido completo).

As orações coordenadas podem ser **sindéticas** (conectadas uma a outra por uma conjunção) e **assindéticas** (que não precisam da conjunção para estar conectadas. O serviço é feito pela vírgula).

Tipos de orações coordenadas

Orações Coordenadas Sindéticas		**Orações Coordenadas Assindéticas**
Aditivas	Fomos para a escola e fizemos o exame final.	• Lena estava triste, cansada, decepcionada. • Ao chegar à escola conversamos, estudamos, lanchamos. Alfredo está chateado, pensando em se mudar. Precisamos estar com cabelos arrumados, unhas feitas. João Carlos e Maria estão radiantes, alegria que dá inveja.
Adversativas	Pedro Henrique estuda muito, porém não passa no vestibular.	
Alternativas	Manuela ora quer comer hambúrguer, ora quer comer pizza.	
Conclusivas	Não gostamos do restaurante, portanto não iremos mais lá.	
Explicativas	Marina não queria falar, ou seja, ela estava de mau humor.	

Tipos de orações subordinadas

As orações subordinadas podem ser substantivas, adjetivas e adverbiais. Cada uma delas tem suas subclassificações, que veremos agora por meio do quadro seguinte.

Orações Subordinadas			
Orações Substantivas	**Subordinadas**	**Subjetivas** Exercem a função de sujeito	É certo que ele trará os a sobremesa do jantar.
		Completivas Nominal Exercem a função de complemento nominal	Estou convencida de que ele é solteiro.
		Predicativas Exercem a função de predicativo	O problema é que ele não entregou a refeição no lugar.
		Apositivas Exercem a função de aposto	Eu lhe disse apenas isso: que não se aborrecesse com ela.
		Objetivas Direta Exercem a função de objeto direto	Espero que você seja feliz.
		Objetivas Indireta Exercem a função de objeto indireto	Lembrou-se da dívida que tem com ele.

Orações Subordinadas Adjetivas	**Explicativas** Explicam um termo dito anteriormente. SEMPRE serão acompanhadas por vírgula.	Os alunos, que foram mal na prova de quinta, terão aula de reforço.
	Restritivas Restringem o sentido de um termo dito anteriormente. NUNCA serão acompanhadas por vírgula.	Os alunos que foram mal na prova de quinta terão aula de reforço.
Orações Subordinadas Adverbiais	**Causais** Assumem a função de advérbio de causa	Estou vestida assim porque vou sair.
	Consecutivas Assumem a função de advérbio de consequência	Falou tanto que ficou rouca o resto do dia.
	Comparativas Assumem a função de advérbio de comparação	A menina comia como um adulto come.
	Condicionais Assumem a função de advérbio de condição	Desde que ele participe, poderá entrar na reunião.
	Conformativas Assumem a função de advérbio de conformidade	O shopping fechou, conforme havíamos previsto.
	Concessivas Assumem a função de advérbio de concessão	Embora eu esteja triste, irei à festa mais tarde.
	Finais Assumem a função de advérbio de finalidade	Vamos direcionar os esforços para que todos tenham acesso aos benefícios.
	Proporcionais Assumem a função de advérbio de proporção	Quanto mais eu dormia, mais sono tinha.
	Temporais Assumem a função de advérbio de tempo	Quando a noite chega, os morcegos saem de suas casas.

Olha como esse quadro facilita a vida, não é?! Por meio dele, conseguimos ter uma visão geral das classificações e subclassificações das orações, o que nos deixa mais tranquilos para estudá-las.

EMPREGO DOS SINAIS DE PONTUAÇÃO

Pontuação

Com Nina Catach, entendemos por pontuação um "sistema de reforço da escrita, constituído de sinais sintáticos, destinados a organizar as relações e a proporção das partes do discurso e das pausas orais e escritas. Estes sinais também participam de todas as funções da sintaxe, gramaticais, entonacionais e semânticas". (BECHARA, 2009, p. 514)

A partir da definição citada por Bechara podemos perceber a importância dos sinais de pontuação, que é constituída por alguns sinais gráficos assim distribuídos: os **separadores** (vírgula [,], ponto e vírgula [;], ponto final [.], ponto de exclamação [!], reticências [...]), e os de **comunicação** ou "**mensagem**" (dois pontos [:], aspas simples [' '], aspas duplas [" "], travessão simples [–], travessão duplo [—], parênteses [( )], colchetes ou parênteses retos [[ ]], chave aberta [{], e chave fechada [}]).

Ponto (.)

O ponto simples final, que é dos sinais o que denota maior pausa, serve para encerrar períodos que terminem por qualquer tipo de oração que não seja a interrogativa direta, a exclamativa e as reticências.

Estaremos presentes na festa.

Ponto de interrogação (?)

Põe-se no fim da oração enunciada com entonação interrogativa ou de incerteza, real ou fingida, também chamada retórica.

Você vai à festa?

Ponto de exclamação (!)

Põe-se no fim da oração enunciada com entonação exclamativa.

Ex: *Que bela festa!*

Reticências (...)

Denotam interrupção ou incompletude do pensamento (ou porque se quer deixar em suspenso, ou porque os fatos se dão com breve espaço de tempo intervalar, ou porque o nosso interlocutor nos toma a palavra), ou hesitação em enunciá-lo.

Ex: Essa festa... não sei não, viu.

Dois-pontos (:)

Marcam uma supressão de voz em frase ainda não concluída. Em termos práticos, este sinal é usado para: Introduzir uma citação (discurso direto) e introduzir um aposto explicativo, enumerativo, distributivo ou uma oração subordinada substantiva apositiva.

Ex: Uma bela festa: cheia de alegria e comida boa.

Ponto e vírgula (;)

Representa uma pausa mais forte que a vírgula e menos que o ponto, e é empregado num trecho longo, onde já existam vírgulas, para enunciar pausa mais forte, separar vários itens de uma enumeração (frequente em leis), etc.

Ex: Vi na festa os deputados, senadores e governador; vi também uma linda decoração e bebidas caras.

Travessão (—)

Não confundir o travessão com o traço de união ou hífen e com o traço de divisão empregado na partição de sílabas (*ab-so-lu-ta-men-te*) e de palavras no fim de linha. O travessão pode substituir vírgulas, parênteses, colchetes, para assinalar uma expressão intercalada e pode indicar a mudança de interlocutor, na transcrição de um diálogo, com ou sem aspas.

Ex: Estamos — eu e meu esposo — repletos de gratidão.

Parênteses e colchetes ( ) – [ ]

Os parênteses assinalam um isolamento sintático e semântico mais completo dentro do enunciado, além de estabelecer maior intimidade entre o autor e o seu leitor. Em geral, a inserção do parêntese é assinalada por uma entonação especial. Intimamente ligados aos parênteses pela sua função discursiva, os colchetes são utilizados quando já se acham empregados os parênteses, para introduzirem uma nova inserção.

Ex: Vamos estar presentes na festa (aquela organizada pelo governador)

Aspas (" ")

As aspas são empregadas para dar a certa expressão sentido particular (na linguagem falada é em geral proferida com entoação especial) para ressaltar uma expressão dentro do contexto ou para apontar uma palavra como estrangeirismo ou gíria. É utilizada, ainda, para marcar o discurso direto e a citação breve.

Ex: O "coffe break" da festa estava ótimo.

Vírgula

São várias as regras que norteiam o uso das vírgulas. Evidenciaremos, aqui, os principais usos desse sinal de pontuação. Antes disso, vamos desmistificar três coisas que ouvimos em relação à vírgula:

1º – A vírgula não é usada por inferência. Ou seja: não "sentimos" o momento certo de fazer uso dela.

2º – A vírgula não é usada quando paramos para respirar. Em alguns contextos, quando, na leitura de um texto, há uma vírgula, o leitor pode, sim, fazer uma pausa, mas isso não é uma regra. Afinal, cada um tem seu tempo de respiração, não é mesmo?!?!

3º – A vírgula tem sim grande importância na produção de textos escritos. Não caia na conversa de algumas pessoas de que ela é menos importante e que pode ser colocada depois.

Agora, precisamos saber que a língua portuguesa tem uma ordem comum de construção de suas frases, que é Sujeito > Verbo > Objeto > Adjunto, ou seja, **(SVOAdj).**

Maria *foi* à padaria ontem.
Sujeito *Verbo* Objeto Adjunto

Perceba que, na frase acima, não há o uso de vírgula. Isso ocorre por alguns motivos:

1) NÃO se separa com vírgula o sujeito de seu predicado.
2) NÃO se separa com vírgula o verbo e seus complementos.

3) Não é aconselhável usar vírgula entre o complemento do verbo e o adjunto.

Podemos estabelecer, então, que se a frase estiver na ordem comum (SVOAdj), não usaremos vírgula. Caso contrário, a vírgula é necessária:

Ontem, Maria foi à padaria.
Maria, ontem, foi à padaria.

À padaria, Maria foi ontem.

Além disso, há outros casos em que o uso de vírgulas é necessário:

• Separa termos de mesma função sintática, numa enumeração.

Simplicidade, clareza, objetividade, concisão são qualidades a serem observadas na redação oficial.

• Separa aposto.

Aristóteles, o grande filósofo, foi o criador da Lógica.

• Separa vocativo.

Brasileiros, é chegada a hora de votar.

• Separa termos repetidos.

Aquele aluno era esforçado, esforçado.

• Separa certas expressões explicativas, retificativas, exemplificativas, como: *isto é, ou seja, ademais, a saber, melhor dizendo, ou melhor, quer dizer, por exemplo, além disso, aliás, antes, com efeito, digo.*

O político, a meu ver, deve sempre usar uma linguagem clara, ou seja, de fácil compreensão.

• Marca a elipse de um verbo (às vezes, de seus complementos).

O decreto regulamenta os casos gerais; a portaria, os particulares. (= ... a portaria regulamenta os casos particulares)

• Separa orações coordenadas assindéticas.

Levantava-me de manhã, entrava no chuveiro, organizava as ideias na cabeça...

• Isola o nome do lugar nas datas.

Rio de Janeiro, 21 de julho de 2006.

• Isolar conectivos, tais como: portanto, contudo, assim, dessa forma, entretanto, entre outras. E para isolar, também, expressões conectivas, como: *em primeiro lugar, como supracitado, essas informações comprovam*, etc.

Fica claro, portanto, que ações devem ser tomadas para amenizar o problema.

CONCORDÂNCIA VERBAL E NOMINAL

Concordância Nominal

Os adjetivos, os pronomes adjetivos, os numerais e os artigos concordam em gênero e número com os substantivos aos quais se referem.

Os nossos primeiros contatos *começaram de* ***maneira amistosa****.*

Casos Especiais de Concordância Nominal

• **Menos** e **alerta** são invariáveis na função de advérbio:

Colocou ***menos*** *roupas na mala./ Os seguranças continuam* ***alerta****.*

• **Pseudo** e **todo** são invariáveis quando empregados na formação de palavras compostas:

Cuidado com os ***pseudoamigos****./ Ele é o* ***chefe todo-poderoso****.*

• **Mesmo**, **próprio**, **anexo**, **incluso**, **quite** e **obrigado** variam de acordo com o substantivo a que se referem:

Elas ***mesmas*** *cozinhavam./ Guardou as cópias* ***anexas****.*

• **Muito**, **pouco, bastante**, **meio**, **caro** e **barato** variam quando pronomes indefinidos adjetivos e numerais e são invariáveis quando advérbios:

Muitas *vezes comemos* ***muito****./ Chegou* ***meio*** *atrasada./ Usou* ***meia*** *dúzia de ovos.*

• **Só** varia quando adjetivo e não varia quando advérbio:

Os dois andavam ***sós****./ A respostas* ***só*** *eles sabem.*

• **É bom**, **é necessário**, **é preciso**, **é proibido** variam quando o substantivo estiver determinado por artigo:

É permitida a *coleta de dados./* ***É permitido*** *coleta de dados.*

Concordância Verbal

O verbo concorda com seu sujeito em número e pessoa:

O público aplaudiu *o ator de pé./* ***A sala e quarto eram*** *enormes.*

Concordância ideológica ou silepse

• Silepse de gênero trata-se da concordância feita com o **gênero gramatical** (masculino ou feminino) que está subentendido no contexto.

Vossa Excelência *parece satisfeito com as pesquisas.*

Blumenau *estava repleta de turistas.*

• Silepse de número trata-se da concordância feita com o **número gramatical** (singular ou plural) que está subentendido no contexto.

O elenco *voltou ao palco e [os atores] agradeceram os aplausos.*

• Silepse de pessoa trata-se da concordância feita com a **pessoa gramatical** que está subentendida no contexto.

O povo *temos memória curta em relação às promessas dos políticos.*

REGÊNCIA VERBAL E NOMINAL

• Regência Nominal

A **regência nominal** estuda os casos em que **nomes** (substantivos, adjetivos e advérbios) exigem outra palavra para completar-lhes o sentido. Em geral a relação entre um nome e o seu complemento é estabelecida por uma preposição.

• Regência Verbal

A ***regência verbal*** estuda a relação que se estabelece entre o ***verbo*** (termo regente) e seu ***complemento*** (termo regido).

Isto pertence a todos.

Regência de algumas palavras

Esta palavra	combina com	Esta preposição
Acessível		*a*
Apto		*a, para*
Atencioso		*com, para com*
Coerente		*com*
Conforme		*a, com*
Dúvida		*acerca de, de, em, sobre*
Empenho		*de, em, por*
Fácil		*a, de, para,*

Junto	*a, de*
Pendente	*de*
Preferível	*a*
Próximo	*a, de*
Respeito	*a, com, de, para com, por*
Situado	*a, em, entre*
Ajudar (a fazer algo)	*a*
Aludir (referir-se)	*a*
Aspirar (desejar, pretender)	*a*
Assistir (dar assistência)	*Não usa preposição*
Deparar (encontrar)	*com*
Implicar (consequência)	*Não usa preposição*
Lembrar	*Não usa preposição*
Pagar (pagar a alguém)	*a*
Precisar (necessitar)	*de*
Proceder (realizar)	*a*
Responder	*a*
Visar (ter como objetivo pretender)	*a*
NÃO DEIXE DE PESQUISAR A REGÊNCIA DE OUTRAS PALAVRAS QUE NÃO ESTÃO AQUI!	

COLOCAÇÃO DOS PRONOMES OBLÍQUOS ÁTONOS (PRÓCLISE, MESÓCLISE E ÊNCLISE).

A colocação do pronome átono está relacionada à harmonia da frase. A tendência do português falado no Brasil é o uso do pronome antes do verbo – próclise. No entanto, há casos em que a norma culta prescreve o emprego do pronome no meio – mesóclise – ou após o verbo – ênclise.

De acordo com a norma culta, no português escrito não se inicia um período com pronome oblíquo átono. Assim, se na linguagem falada diz-se “Me encontrei com ele”, já na linguagem escrita, formal, usa-se “Encontrei-me’’ com ele.

Sendo a próclise a tendência, é aconselhável que se fixem bem as poucas regras de mesóclise e ênclise. Assim, sempre que estas não forem obrigatórias, deve-se usar a próclise, a menos que prejudique a eufonia da frase.

Próclise

Na próclise, o pronome é colocado antes do verbo.

Palavra de sentido negativo: Não me falou a verdade.

Advérbios sem pausa em relação ao verbo: Aqui te espero pacientemente.

Havendo pausa indicada por vírgula, recomenda-se a ênclise: Ontem, encontrei-o no ponto do ônibus.

Pronomes indefinidos: Ninguém o chamou aqui.

Pronomes demonstrativos: Aquilo lhe desagrada.

Orações interrogativas: Quem lhe disse tal coisa?

Orações optativas (que exprimem desejo), com sujeito anteposto ao verbo: Deus lhe pague, Senhor!

Orações exclamativas: Quanta honra nos dá sua visita!

Orações substantivas, adjetivas e adverbiais, desde que não sejam reduzidas: Percebia que o observavam.

Verbo no gerúndio, regido de preposição em: Em se plantando, tudo dá.

Verbo no infinitivo pessoal precedido de preposição: Seus intentos são para nos prejudicarem.

Ênclise

Na ênclise, o pronome é colocado depois do verbo.

Verbo no início da oração, desde que não esteja no futuro do indicativo: Trago-te flores.

Verbo no imperativo afirmativo: Amigos, digam-me a verdade!

Verbo no gerúndio, desde que não esteja precedido pela preposição em: Saí, deixando-a aflita.

Verbo no infinitivo impessoal regido da preposição a. Com outras preposições é facultativo o emprego de ênclise ou próclise: Apressei-me a convidá-los.

Mesóclise

Na mesóclise, o pronome é colocado no meio do verbo.

É obrigatória somente com verbos no futuro do presente ou no futuro do pretérito que iniciam a oração.

Dir-lhe-ei toda a verdade.

Far-me-ias um favor?

Se o verbo no futuro vier precedido de pronome reto ou de qualquer outro fator de atração, ocorrerá a **próclise**.

Eu lhe direi toda a verdade.

Tu me farias um favor?

Colocação do pronome átono nas locuções verbais

Verbo principal no infinitivo ou gerúndio: Se a locução verbal não vier precedida de um fator de próclise, o pronome átono deverá ficar depois do auxiliar ou depois do verbo principal.

Exemplos:

Devo-lhe dizer a verdade.

Devo dizer-lhe a verdade.

Havendo fator de próclise, o pronome átono deverá ficar antes do auxiliar ou depois do principal.

Exemplos:

Não lhe devo dizer a verdade.

Não devo dizer-lhe a verdade.

Verbo principal no particípio: Se não houver fator de próclise, o pronome átono ficará depois do auxiliar.

Exemplo: Havia-lhe dito a verdade.

Se houver fator de próclise, o pronome átono ficará antes do auxiliar.

Exemplo: Não lhe havia dito a verdade.

Haver de e ter de + infinitivo: Pronome átono deve ficar depois do infinitivo.

Exemplos:

Hei de dizer-lhe a verdade.

Tenho de dizer-lhe a verdade.

Observação

Não se deve omitir o hífen nas seguintes construções:

Devo-lhe dizer tudo.

Estava-lhe dizendo tudo.

Havia-lhe dito tudo.

QUESTÕES

1. CESGRANRIO - Tec Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Ambiental/2018

Assunto: Ortografia - Casos Gerais e Emprego das Letras

"Guerra" virtual pela informação

A internet quebrou a rígida centralização no fluxo mundial de dados, criando uma situação inédita na história recente. As principais potências econômicas e militares do planeta decidiram partir para a ação ao perceberem que seus segredos começam a ser divulgados com facilidade e frequência nunca vistas antes.

As mais recentes iniciativas no terreno da espionagem virtual mostram que o essencial é o controle da informação disponível no mundo - não mais guardar segredos, mas saber o que os outros sabem ou podem vir a saber. Os estrategistas em guerra cibernética sabem que a possibilidade de vazamentos de informações sigilosas é cada vez maior e eles tendem a se tornar rotineiros.

A datificação, processo de transformação em dados de tudo o que conhecemos, aumentou de forma vertiginosa o acervo mundial de informações. Diariamente circulam na web pouco mais de 1,8 mil petabytes de dados (um petabyte equivale a 1,04 milhão de gigabytes), dos quais é possível monitorar apenas 29 petabytes.

Pode parecer muito pouco, mas é um volume equivalente a 400 vezes o total de páginas web indexadas diariamente pelo Google e 156 vezes o total de vídeos adicionados ao YouTube a cada 24 horas.

Como não é viável exercer um controle material sobre o fluxo de dados na internet, os centros mundiais de poder optaram pelo desenvolvimento de uma batalha pela informação. O manejo dos grandes dados permite estabelecer correlações entre fatos, dados e eventos, com amplitude e rapidez impossíveis de serem alcançados até agora.

Como tudo o que fazemos diariamente é transformado em dados pelo nosso banco, pelo correio eletrônico, pelo Facebook, pelo cartão de crédito etc., já somos passíveis de monitoração em tempo real, em caráter permanente. São esses dados que alimentam os softwares analíticos que produzem correlações que servem de base para decisões estratégicas.

CASTILHO, Carlos. Observatório da imprensa. 21/08/2013. Disponível em. <http.//observatoriodaimprensa.com.br/codigo- aberto/quando-saber-o-que-os-espioes-sabem-gera-uma- -guerra-virtual-pela-informacao/.> Acesso em. 29 fev. 2018. Adaptado.

Obedecem às regras ortográficas da língua portuguesa as palavras

(A) admissão, paralisação, impasse
(B) bambusal, autorização, inspiração
(C) consessão, extresse, enxaqueca
(D) banalisação, reexame, desenlace
(E) desorganisação, abstração, cassação

2. CESGRANRIO - Conf (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/I/2018

Assunto: Ortografia - Casos Gerais e Emprego das Letras

A seguinte frase está escrita de acordo com as normas da ortografia vigente.

(A) Eu me sinto mais vunerável quando viajo à noite.
(B) Preciso que vocês viagem para o Perú imediatamente.
(C) Alguns roteiros tem um acúmulo grande de deslocamentos.
(D) Fiz um voo gratuito porque ganhei uma passagem num sorteio.
(E) Fizemos um multirão para arrumar as malas, mas conseguimos.

3. CESGRANRIO - Moto (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Caminhão Granel I/2018

Assunto: Ortografia - Casos Gerais e Emprego das Letras

O grupo em que todas as palavras estão grafadas de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa é.

(A) admissão, infração, renovação
(B) diversão, excessão, sucessão
(C) extenção, eleição, informação
(D) introdução, repreção, intenção
(E) transmissão, conceção, omissão

4. CESGRANRIO - Aux Sau (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/2018

Assunto: Fatos da Língua Portuguesa (porque, por que, porquê e por quê; onde, aonde e donde; há e a, etc)

A palavra ou a expressão destacada aparece corretamente grafada, de acordo com a norma-padrão da língua portuguesa, em.

(A) A história da energia mostra porquê até a invenção da máquina a vapor a prática de cortar árvores não prejudicava tanto as florestas.
(B) A utilização dos combustíveis fósseis aumentou por quê a indústria automobilística vem colocando grande número de veículos circulando nas cidades.
(C) As pessoas deveriam saber os riscos de um apagão para conhecerem melhor o por quê da necessidade de economizar energia.
(D) Os tóxicos ambientais são substâncias prejudiciais por que causam danos aos seres vivos e ao meio ambiente.
(E) A energia está associada ao meio ambiente porque toda a sua produção é resultado da utilização das forças oferecidas pela natureza.

5. CESGRANRIO - Cond (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/Mecânico/2018

Assunto: Fatos da Língua Portuguesa (porque, por que, porquê e por quê; onde, aonde e donde; há e a, etc)

A palavra ou a expressão destacada aparece grafada de acordo com a norma-padrão da Língua Portuguesa em.

(A) O aquecimento global pode afetar a sobrevivência da população em muitas regiões por que água e comida já se mostram escassas.
(B) O Dia Mundial do Meio Ambiente serve para nos lembrar o por quê de todos terem de contribuir para a preservação da natureza.
(C) O principal tema discutido entre governos e organizações é a globalização, por que afeta a vida dos indivíduos.
(D) Os especialistas defendem que o clima na Terra tem passado por ciclos de mudanças mas divergem sobre o porquê desse fato.
(E) Os cientistas têm estudado o porque de as emissões de gases poluentes na atmosfera estarem relacionadas às mudanças climáticas

6. CESGRANRIO - Aju (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Motorista Granel I/2018

Assunto: Fatos da Língua Portuguesa (porque, por que, porquê e por quê; onde, aonde e donde; há e a, etc)

Água — a economia que faz sentido

A água é um recurso finito e não tão abundante quanto pode parecer; por isso deve ser economizada. Essa é uma noção que só começou a ser difundida nos últimos anos, à medida que os racionamentos se tornaram mais urgentes e necessários, até mesmo no Brasil, que é um dos países com maior quantidade de reservas hídricas — cerca de 15% do total da água doce do planeta. Não é por acaso que cada vez mais pessoas e organizações estão se unindo em defesa de seu uso racional. Segundo os cientistas da Organiza-

ção das Nações Unidas (ONU), no século 20 o uso da água cresceu duas vezes mais que a população. A situação é tão preocupante que existe quem preveja uma guerra mundial originada por disputas em torno do precioso líquido.

Para não se chegar a esse ponto, a saída é poupar — e o esforço tem de ser coletivo. "São questões de comportamento que se encontram no centro da crise", diz o relatório da ONU sobre água no mundo. A ideia de que sobra água se deve ao fato de que ela ocupa 70% da superfície terrestre. Mas 97,5% desse total é constituído de água salgada. Dois terços do restante se encontram em forma de gelo, nas calotas polares e no topo de montanhas. Se considerarmos só o estoque de água doce renovável pelas chuvas, chegamos a 0,002% do total mundial.

Mesmo a suposta fartura hídrica do Brasil é relativa. A região Nordeste, com 29% da população, conta com apenas 3% da água, enquanto o Norte, com 7% dos habitantes, tem 68% dos recursos. Até na Amazônia, pela precária infraestrutura, há pessoas não atendidas pela rede de distribuição. Portanto, a questão muitas vezes não se resume à existência de água, mas às condições de acesso a um bem que deveria ser universal.

Somados os dois problemas, resulta que 40% da população mundial não contam com abastecimento de qualidade. Cinco milhões de crianças morrem por ano de doenças relacionadas à escassez ou à contaminação da água. Sujeira é o que não falta. 2 milhões de toneladas de detritos são despejados em lagos, rios e mares no mundo todo dia, incluindo lixo químico, lixo industrial, dejetos humanos e resíduos de agrotóxicos.

Revista Nova Escola. 01 jun. 2005. Disponível em. <https.// novaescola.org.br/conteudo/1065/agua-a-economia-que-
-faz-sentido>. Acesso em. 18 mar. 2018. Adaptado.

A palavra em destaque está grafada de acordo com as exigências da norma-padrão da língua portuguesa em.

(A) A população da região Nordeste está a alguns anos sofrendo devido aos efeitos da seca, que mata o gado e traz prejuízos às plantações.

(B) As reservas hídricas mundiais estão há beira do esgotamento devido ao desperdício dos usuários e das grandes indústrias.

(C) Daqui há cem anos, o nosso planeta poderá vivenciar uma escassez de água tão grande que gerará disputas pelos mananciais.

(D) Estamos a onze dias do início da Conferência da ONU sobre a Água, que discutirá soluções para uma distribuição mais equilibrada desse bem universal.

(E) Os cientistas anunciavam, a alguns anos, a possibilidade de esgotamento dos mananciais de água em determinadas regiões do mundo.

7. CESGRANRIO - Ass Adm (UNIRIO)/UNIRIO/2019
Assunto: Acentuação
Texto II
Serviu suas famosas bebidas para Vinicius, Carybé e Pelé

Os pedaços de coco in natura são colocados no liquidificador e triturados. O líquido resultante é coado com uma peneira de palha e recolocado no aparelho, onde é batido com açúcar e leite condensado. Ao fim, adiciona-se aguardente.

A receita de Diolino Gomes Damasceno, ditada à Folha por seu filho Otaviano, parece trivial, mas a conhecida batida de coco resultante não é. Afinal, não é possível que uma bebida qualquer tenha encantado um time formado por Jorge Amado (diabético, tomava sem açúcar), Pierre Verger, Carybé, Mussum, João Ubaldo Ribeiro, Angela Rô Rô, Wando, Vinicius de Moraes e Pelé (tomava dentro do carro).

Baiano nascido em 1931 na cidade de Ipecaetá, interior do estado, Diolino abriu seu primeiro estabelecimento em 1968, no bairro do Rio Vermelho, reduto boêmio de Salvador. Localizado em uma garagem, ganhou o nome de MiniBar.

A batida de limão — feita com cachaça, suco de limão galego, mel de abelha de primeiríssima qualidade e açúcar refinado, segundo o escritor Ubaldo Marques Porto Filho — chamava a atenção dos homens, mas Diolino deu por falta das mulheres da época. É que elas não queriam ser vistas bebendo em público, e então arranjavam alguém para comprar as batidas e bebiam dentro do automóvel.

Diolino bolou então o sistema de atendimento direto aos veículos , em que os garçons iam até os carros que apenas encostavam e saíam em disparada. A novidade alavancou a fama do bar. No auge, chegou a produzir 6.000 litros de batida por mês.

SETO, G. Folha de S.Paulo. Caderno "Cotidiano". 17 maio
2019, p. B2. Adaptado.

A palavra saíam contém hiato acentuado.
Deve também ser acentuado o hiato de
(A) juizes
(B) rainha
(C) coroo
(D) veem
(E) suada

8. CESGRANRIO - Aux Sau (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/2018
Assunto: Acentuação
O lado sombrio da luz

O domínio do fogo, e consequentemente da luminosidade, possibilitou ao ser humano exercer grande controle sobre o meio em que vivia, proporcionando imensurável vantagem seletiva. A luz também foi fundamental para incontáveis avanços tecnológicos, que nos proporcionam mais comodidade e praticidade. Mas, apesar de ser em muitas culturas símbolo do progresso, pureza e beleza, a luz também tem seu lado sombrio.

A poluição luminosa — toda luz desnecessária ou excessiva produzida artificialmente — é a que mais cresce no planeta e, infelizmente, os impactos do seu mau uso e os mecanismos com os quais podemos minimizá-los têm pouquíssimo destaque se comparados aos de outros tipos de poluição.

A revolução industrial alavancou os efeitos da poluição luminosa para níveis altíssimos nos dias de hoje. É possível ver o intenso brilho noturno dos centros urbanos até em fotos de satélites. Mais de perto, a poluição luminosa pode ser notada quando se observa uma "aura" de luz no horizonte, olhando na direção de uma grande cidade. Esse brilho do céu noturno é causado por luzes terrestres direcionadas ou refletidas para a atmosfera.

A iluminação artificial excessiva, principalmente na área rural, foi associada a uma maior probabilidade de epidemias por atrair vetores de doenças, como o barbeiro (doença de Chagas), o mosquito-palha (leishmaniose) e o mosquito-prego (malária).

Acredita-se também que a iluminação noturna em centros urbanos influencie fatores psicossociais, sendo mencionada como uma das causas que contribuem para o aumento da criminalidade e depressão. Quebras no relógio biológico humano são relacionadas aos mais diversos problemas de saúde, como distúrbios cardiovasculares, diabetes e obesidade.

Não só seres humanos, mas insetos e aves sofrem consequências da poluição luminosa. Na natureza intacta, as únicas fontes de luz durante a noite eram as estrelas e a luz refletida pela Lua.

Os animais, incluindo os humanos, e as plantas evoluíram nos regimes de luz natural; portanto, é fácil imaginar que sofram direta ou indiretamente com as alterações artificiais da luz noturna.

Vaga-lumes e outros insetos são afetados pela iluminação artificial de formas distintas. Alguns insetos utilizam a posição das estrelas e o sentido da luz para navegação. Mariposas e besouros têm seus ciclos de vida alterados e são atraídos e desorientados pela luz, tornando-se vítimas fáceis de aves, morcegos e outros predadores. Esses insetos desempenham diversas funções nos ecossistemas, como polinização, alimento para outros animais, controle de populações de pragas, decomposição de material orgânico e até dispersão de sementes. Fica claro, portanto, que estamos longe de compreender a poluição luminosa, seus efeitos e consequências no meio ambiente.

Como as plantas utilizam a luz solar para realizar fotossíntese e direcionar seu crescimento, mudanças na duração dos dias causadas por luminárias provocam confusão em relação à estação do ano em que se encontram, resultando na produção de flores, frutos ou queda de folhas em épocas inesperadas. Tais alterações podem resultar em graves consequências para outros seres que delas dependam, como insetos polinizadores. Nos pássaros, a luz vermelha interfere na orientação magnética; e, nas mariposas e nos besouros, focos de luz atraem as mais diversas espécies, tornando-as mais vulneráveis a predadores.

Com o desenvolvimento tecnológico das lâmpadas LED (sigla em inglês para diodo emissor de luz), a iluminação artificial torna-se mais eficiente energeticamente. Mas, em vez de usarmos tal eficiência para reduzir o consumo de energia, o menor custo energético está sendo utilizado para aumentar o fluxo luminoso e, consequentemente, a poluição luminosa.

Medidas simples podem reduzir a emissão de luz e sua influência negativa sobre outros seres, inclusive sobre nós. Isso sem mencionar a conta de energia. Para combater a poluição luminosa, é necessário (i) repensar o que precisa ser iluminado, usando, por exemplo, holofotes direcionados e que não irradiem luz para a atmosfera; (ii) reduzir o tempo de iluminação com o uso de temporizadores e sensores de presença; (iii) avaliar se precisamos de luzes tão fortes e brancas para todas as tarefas; (iv) tentar reduzir a exposição à luz artificial forte fora dos horários naturais de luz.

Trocar as lâmpadas brancas por luzes mais amareladas nos locais em que elas não são necessárias, assim como trocar o celular ou o computador por uma boa revista sob luz branda antes de dormir, podem proporcionar uma noite mais bem dormida.

HAGEN, O.; BARGHINI, A. Revista Ciência Hoje, n. 340. 21 set. 2016. Disponível em. http.//www.cienciahoje.org.br/ revista/materia/id/1094/n/o_lado_sombrio_da_luz. Acesso em. 5 dez. 2017.

Adaptado.

A palavra tecnológicos, recebe acento gráfico, de acordo com as regras da norma-padrão da língua portuguesa. O grupo em que todas as palavras devem ser acentuadas pela mesma regra é

(A) fácil, orgânico, vítimas
(B) satélites, altíssimos, vítimas
(C) fotossíntese, atraídos, domínio
(D) saúde, possível, biológicos
(E) vulneráveis, luminárias, incontável

9. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Uso do Hifen

O grupo de palavras que atende às exigências relativas ao emprego ou não do hífen, segundo o Vocabulário Ortográfico da Língua Portuguesa, é

(A) extra-escolar / médico-cirurgião
(B) bem-educado / vagalume
(C) portarretratos / dia a dia
(D) arco-íris / contra-regra
(E) subutilizar / sub-reitor

10. CESGRANRIO - Ass Adm (UNIRIO)/UNIRIO/2019
Assunto: Uso do Hifen
Texto III
Beira-mar

Quase fim de longa tarde de verão. Beira do mar no Aterro do Flamengo próximo ao Morro da Viúva, frente para o Pão de Açúcar. Com preguiça, o sol começava a esconder-se atrás dos edifícios. Parecia resistir ao chamado da noite. Nas pedras do quebra-mar caniços de pesca moviam-se devagar, ao lento vai e vem do calmo mar de verão. Cercados por quatro ou cinco pescadores de trajes simples ou ordinários, e toscas sandálias de dedo.

Bermuda bege de fino brim, tênis e camisa polo de marcas célebres, Ricardo deixara o carro em estacionamento de restaurante nas imediações. Nunca fisgara peixe ali. Olhado com desconfiança. Intruso. Bolsa a tiracolo, balde e vara de dois metros na mão. A boa técnica ensina que o caniço deve ter no máximo dois metros e oitenta

centímetros para a chamada pesca de molhes, nome sofisticado para quebra-mar. Ponta de agulha metálica para transmitir à mão do pescador maior sensibilidade à fisgada do peixe. É preciso conhecimento de juiz para enganar peixes.

A uma dezena de metros, olhos curiosos viam o intruso montar o caniço. Abriu a bolsa de utensílios.

Entre vários rolos de linha, selecionou os de espessura entre quinze e dezoito centésimos de milímetro, ainda fiel à boa técnica.

— Na nossa profissão vivemos sempre preocupados e tensos. abertura do mercado, sobe e desce das cotações, situação financeira de cada país mundo afora. Poucas coisas na vida relaxam mais do que pescaria, cheiro de mar trazido pela brisa, e a paisagem marítima — costuma confessar Ricardo na roda dos colegas da financeira onde trabalha.

LOPES, L. Nós do Brasil. Rio de Janeiro. Ponteio, 2015, p. 101. Adaptado.

Assim como ocorre com a palavra quebra-mar, emprega-se obrigatoriamente o hífen, de acordo com o sistema ortográfico vigente, em

(A) casa-comercial
(B) linha-de-passe
(C) peixe-espada
(D) pedra-fundamental
(E) sala-de-jantar

11. CESGRANRIO - Conf (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/I/2018
Assunto: Substantivo

As palavras juiz, suor e várzea, ao serem passadas para o plural, apresentam a seguinte grafia.

(A) juízes; suores; várzeas
(B) juizes; suores; varzeas
(C) juízes; suóres; várzeas
(D) juizes; suórs; varzeas
(E) juízeis; suóreis; várzeeis

12. CESGRANRIO - Adm (UNIRIO)/UNIRIO/2019
Assunto: Adjetivo
Texto I

Obsolescência programada. inimiga ou parceira do consumidor?

Obsolescência programada é exercida quando um produto tem vida útil(A) menor do que a tecnologia permitiria, motivando a compra de um novo modelo — eletrônicos, eletrodomésticos e automóveis são exemplos evidentes dessa prática(B). Uma câmera com uma resolução melhor pode motivar a compra de um novo celular, ainda que o modelo anterior funcione perfeitamente bem. Essa estratégia da indústria pode ser vista como inimiga do consu-

midor, uma vez que o incentiva a adquirir mais produtos sem realmente necessitar deles. No entanto, traz benefícios, como o acesso às novidades.

Planejar inovação é extremamente importante para melhoria e aumento da capacidade técnica de um produto num mercado altamente competitivo. Já imaginou se um carro de hoje fosse igual a um carro dos anos 1970? O desafio é buscar um equilíbrio entre a inovação e a durabilidade.

Do ponto de vista técnico, quando as empresas planejam um produto, já tem equipes trabalhando na sucessão dele, pois se trata de uma necessidade de sobrevivência no mercado.

Sintomas de obsolescência são facilmente percebidos quando um novo produto oferece características que os anteriores não tinham, como o uso de reconhecimento facial (C); ou a queda de desempenho do produto com relação ao atual padrão de mercado, como um smartphone que não roda bem os aplicativos atualizados. Outro sinal é detectado quando não é possível repor acessórios, como carregadores compatíveis, ou mesmo novos padrões, como tipo de bateria, conector de carregamento ou tipos de cartão de um celular, por exemplo.

Isso não significa que o consumidor está refém de trocas constantes de equipamento. é possível adiar a substituição de um produto, por meio de upgrades de hardware, como inclusão de mais memória, baterias e acessórios de expansão, pelo menos até o momento em que essa troca não compense financeiramente. Quanto à legalidade, o que se deve garantir é que os produtos mais modernos mantenham a compatibilidade com os anteriores, a fim de que o antigo usuário não seja forçado constantemente à compra de um produto mais novo se não quiser. É importante diferenciá-la da obsolescência perceptiva, que ocorre quando atualizações cosméticas, como um novo design, fazem o produto parecer sem condições de uso, quando não está.

É preciso lembrar também que a obsolescência programada se dá de forma diferente em cada tipo de equipamento. Um controle eletrônico de portão tem uma única função e pode ser usado por anos e anos sem alterações ou troca. Já um celular tem maior taxa de obsolescência e pode ter de ser substituído em um ano ou dois, dependendo das necessidades do usuário, que pode desejar fotos de maior resolução ou tela mais brilhante.

Essa estratégia traz desafios, como geração do lixo eletrônico(D). Ao mesmo tempo, a obsolescência deve ser combatida na restrição que possa causar ao usuário, como, por exemplo, uma empresa não mais disponibilizar determinada função que era disponível pelo simples upgrade do sistema operacional, forçando a compra de um aparelho novo. O saldo geral é que as atualizações trazidas pela obsolescência programada trazem benefícios à sociedade, como itens de segurança mais eficientes em carros e conectabilidade imediata e de alta qualidade entre pessoas. É por conta disso que membros de uma mesma família que moram em países diferentes(E) podem conversar diariamente, com um custo relativamente baixo, por voz ou vídeo. Além disso, funcionários podem trabalhar remotamente, com mais qualidade de vida, com ajuda de dispositivos móveis.

RAMALHO, N. Obsolescência programada. inimiga ou parceira do consumidor? Disponível em. <https.//www. gazetadopovo.com.br/opiniao/artigos/obsolescencia-programada-

-inimiga-ou-parceira-do-consumidor-5z4zm6km1pndkokxsbt-4v6o96/>.

Acesso em. 23 jul. 2019. Adaptado.

Nos seguintes trechos do Texto I, o adjetivo destacado apresenta valor discursivo de avaliação subjetiva, em relação ao substantivo a que se liga, em.

(A) “um produto tem vida útil”

(B) “exemplos evidentes dessa prática.”

(C) “uso de reconhecimento facial”

(D) “geração do lixo eletrônico”

(E) “moram em países diferentes”

13. CESGRANRIO - Of (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Produção I/2018

Assunto: Interpretação de Textos (compreensão)

Texto I

Gente Humilde

Tem certos dias em que eu penso em minha gente
E sinto assim todo o meu peito se apertar
Porque parece que acontece de repente
Feito um desejo de eu viver sem me notar
Igual a como quando eu passo no subúrbio
Eu muito bem, vindo de trem de algum lugar
E aí me dá como uma inveja dessa gente
Que vai em frente sem nem ter com quem contar
São casas simples com cadeiras na calçada
E na fachada escrito em cima que é um lar
Pela varanda, flores tristes e baldias
Como a alegria que não tem onde encostar
E aí me dá uma tristeza no meu peito
Feito um despeito de eu não ter como lutar
E eu que não creio peço a Deus por minha gente
É gente humilde, que vontade de chorar.

SARDINHA, A.A. (Garoto); HOLLANDA, C.B.; MORAES, V. Gente humilde. Intérprete. Chico Buarque. In. C.B. Hollanda nº 4. Direção de produção. Manoel Barebein. Rio de Janeiro. Companhia Brasileira de Discos, p1970. 1 disco sonoro. Lado 1, faixa 4.

No Texto I, o trecho “E aí me dá uma tristeza no meu peito/ Feito um despeito de eu não ter como lutar” expressa a

(A) profunda inveja que o autor tem dos mais pobres.

(B) devastação causada pela limitação material vivenciada pelo autor.

(C) melancolia causada pelo sentimento de impotência do autor.

(D) amargura do autor com a hipocrisia dos homens.

(E) indiferença do autor frente à existência dos mais pobres.

14. CESGRANRIO - Of (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Produção I/2018

Assunto: Interpretação de Textos (compreensão)

Texto I

Gente Humilde

Tem certos dias em que eu penso em minha gente
E sinto assim todo o meu peito se apertar
Porque parece que acontece de repente
Feito um desejo de eu viver sem me notar
Igual a como quando eu passo no subúrbio
Eu muito bem, vindo de trem de algum lugar
E aí me dá como uma inveja dessa gente
Que vai em frente sem nem ter com quem contar
São casas simples com cadeiras na calçada
E na fachada escrito em cima que é um lar
Pela varanda, flores tristes e baldias
Como a alegria que não tem onde encostar
E aí me dá uma tristeza no meu peito
Feito um despeito de eu não ter como lutar
E eu que não creio peço a Deus por minha gente É gente humilde, que vontade de chorar.

SARDINHA, A.A. (Garoto); HOLLANDA, C.B.; MORAES, V. Gente humilde. Intérprete. Chico Buarque. In. C.B. Hollanda nº 4. Direção de produção. Manoel Barebein. Rio de Janeiro. Companhia Brasileira de Discos, p1970. 1 disco sonoro. Lado 1, faixa 4.

O Texto I como um todo expressa sentimentos de

(A) impotência e tristeza

(B) insegurança e medo

(C) indiferença e desprezo
(D) melancolia e luto
(E) conformismo e rancor

15. CESGRANRIO - Ass (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/Administrativo I/2018

Assunto: Interpretação de Textos (compreensão)

Mobilidade e acessibilidade desafiam cidades

A população do mundo chegou, em 2011, à marca oficial de 7 bilhões de pessoas. Desse total, parte cada vez maior vive nas cidades. em 2010, esse contingente superou os 50% dos habitantes do planeta, e até 2050 prevê-se que mais de dois terços da população mundial será urbana.

No Brasil, a população urbana já representa 84,4% do total, de acordo com o Censo 2010. É preciso, então, que questões de mobilidade e acessibilidade urbana passem a ser discutidas.

No passado, a noção de mobilidade era estreitamente ligada ao automóvel. Hoje, como resultado, os moradores de grande maioria das cidades brasileiras lidam diariamente com congestionamentos insuportáveis, que causam enormes perdas. Isso, sem falar no alto índice de mortes em vias urbanas do país. Depreendemos daí que a dependência do automóvel como meio de transporte é um fator que impede a mobilidade urbana.

É importante investir em infraestrutura pedestre, cicloviária e em sistemas mais eficazes e adequados de ônibus. Ao mesmo tempo, podemos desenvolver cidades mais acessíveis, onde a maior parte dos serviços esteja próxima às moradias e haja opções de transporte não motorizado para nos locomovermos.

BROADUS, V. Portal Mobilize Brasil. 16 jul. 2012. Disponível em. <http.//www.mobilize.org.br/noticias/2419/mobilidade-acessibilidade- e-defi ciencias-fi sicas.html>. Acesso em. 9 jul. 2018. Adaptado.

Glossário.

Mobilidade urbana – É a facilidade de locomoção das entre as diferentes zonas de uma cidade.

Acessibilidade urbana – É a garantia de condições às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida,

No segundo parágrafo, o texto defende a necessidade de discutir questões relativas à mobilidade urbana.

Antes disso, o texto refere-se à

(A) ampliação da população urbana mundial
(B) diminuição da distância entre casa e trabalho
(C) imobilidade urbana causada pelo automóvel
(D) importância do investimento em infraestrutura
(E) paralisação do trânsito das grandes cidades

16. CESGRANRIO - Tec Cien (BASA)/BASA/Tecnologia da Informação/2021

Assunto: Colocação pronominal

Medo da eternidade

Jamais esquecerei o meu aflitivo e dramático contato com a eternidade. Quando eu era muito pequena ainda não tinha provado chicles e mesmo em Recife falava-se pouco deles. Eu nem sabia bem de que espécie de bala ou bombom se tratava. Mesmo o dinheiro que eu tinha não dava para comprar. com o mesmo dinheiro eu lucraria não sei quantas balas. Afinal minha irmã juntou dinheiro, comprou e ao sairmos de casa para a escola me explicou.

— Tome cuidado para não perder, porque esta bala nunca se acaba. Dura a vida inteira.

— Como não acaba?

— Parei um instante na rua, perplexa.

— Não acaba nunca, e pronto.

Eu estava boba. parecia-me ter sido transportada para o reino de histórias de príncipes e fadas. Peguei a pequena pastilha cor-de-rosa que representava o elixir do longo prazer. Examinei-a, quase não podia acreditar no milagre. Eu que, como outras crianças, às vezes tirava da boca uma bala ainda inteira, para chupar depois, só para fazê-la durar mais. E eis-me com aquela coisa cor-de-rosa, de aparência tão inocente, tornando possível o mundo impossível do qual eu já começara a me dar conta. Com delicadeza, terminei afinal pondo o chicle na boca.

— E agora que é que eu faço?

— Perguntei para não errar no ritual que certamente deveria haver.

— Agora chupe o chicle para ir gostando do docinho dele, e só depois que passar o gosto você começa a mastigar. E aí mastiga a vida inteira. A menos que você perca, eu já perdi vários. Perder a eternidade? Nunca. O adocicado do chicle era bonzinho, não podia dizer que era ótimo. E, ainda perplexa, encaminhávamo-nos para a escola.

— Acabou-se o docinho. E agora?

— Agora mastigue para sempre.

Assustei-me, não sabia dizer por quê. Comecei a mastigar e em breve tinha na boca aquele puxa-puxa cinzento de borracha que não tinha gosto de nada. Mastigava, mastigava. Mas me sentia contrafeita. Na verdade eu não estava gostando do gosto. E a vantagem de ser bala eterna me enchia de uma espécie de medo, como se tem diante da ideia de eternidade ou de infinito. Eu não quis confessar que não estava à altura da eternidade. Que só me dava aflição. Enquanto isso, eu mastigava obedientemente, sem parar. Até que não suportei mais, e, atravessando o portão da escola, dei um jeito de o chicle mastigado cair no chão de areia.

— Olha só o que me aconteceu!

— Disse eu em fingidos espanto e tristeza.

— Agora não posso mastigar mais! A bala acabou!

— Já lhe disse, repetiu minha irmã, que ele não acaba nunca. Mas a gente às vezes perde. Até de noite a gente pode ir mastigando, mas para não engolir no sono a gente prega o chicle na cama. Não fique triste, um dia lhe dou outro, e esse você não perderá.

Eu estava envergonhada diante da bondade de minha irmã, envergonhada da mentira que pregara dizendo que o chicle caíra da boca por acaso. Mas aliviada. Sem o peso da eternidade sobre mim.

LISPECTOR, Clarice. Medo da eternidade.

Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, Caderno B, p.2, 6 jun. 1970.

Sim como no trecho “E, ainda perplexa, encaminhávamo-nos para a escola.”, a colocação do pronome destacado respeita a norma-padrão da língua portuguesa, em.

(A) Pediria-lhes para considerar a possibilidade da eternidade.
(B) A curiosidade não leva-nos a atitudes bobas e despropositadas.
(C) O prazer que experimenta-se com o sabor dos doces é enorme.
(D) Poucos se impressionam com a descoberta da possibilidade da eternidade.
(E) Nos perguntamos até quando vamos sonhar com uma vida eterna de prazer.

17. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021

Assunto: Colocação pronominal

O que é o QA e por que ele pode ser mais importante que o QI no mercado de trabalho

Há algum tempo, se você quisesse avaliar as perspectivas de alguém crescer na carreira, poderia considerar pedir um teste de QI, o quociente de inteligência, que mede indicadores como memória e habilidade matemática.

Mais recentemente, passaram a ser avaliadas outras letrinhas. o quociente de inteligência emocional (QE), uma combinação de habilidades interpessoais, autocontrole e comunicação. Não só no mundo do trabalho, o QE é visto como um kit de habilidades que pode nos ajudar a ter sucesso em vários aspectos da vida.

Tanto o QI quanto o QE são considerados importantes para o sucesso na carreira. Hoje, porém, à medida que a tecnologia redefine como trabalhamos, as habilidades necessárias para prosperar no mercado de trabalho também estão mudando. Entra em cena então um novo quociente, o de adaptabilidade (QA), que considera a capacidade de se posicionar e prosperar em um ambiente de mudanças rápidas e frequentes.

O QA não é apenas a capacidade de absorver novas informações, mas de descobrir o que é relevante, deixar para trás noções obsoletas, superar desafios e fazer um esforço consciente para mudar. Esse quociente envolve também características como flexibilidade, curiosidade, coragem e resiliência.

Amy Edmondson, professora de Administração da Harvard Business School, diz que é a velocidade vertiginosa das mudanças no mercado de trabalho que fará o QA vencer o QI. Automatiza-se facilmente qualquer função que envolva detectar padrões nos dados (advogados revisando documentos legais ou médicos buscando o histórico de um paciente, por exemplo), diz Dave Coplin, diretor da The Envisioners, consultoria de tecnologia sediada no Reino Unido. A tecnologia mudou bastante a forma como alguns trabalhos são feitos, e a tendência continuará. Isso ocorre porque um algoritmo pode executar essas tarefas com mais rapidez e precisão do que um humano.

Para evitar a obsolescência, os trabalhadores que cumprem essas funções precisam desenvolver novas habilidades, como a criatividade para resolver novos problemas, empatia para se comunicar melhor e responsabilidade.

Edmondson diz que toda profissão vai exigir adaptabilidade e flexibilidade, do setor bancário às artes. Digamos que você é um contador. Seu QI o ajuda nas provas pelas quais precisa passar para se qualificar; seu QE contribui na conexão com um recrutador e depois no relacionamento com colegas e clientes no emprego. Então, quando os sistemas mudam ou os aspectos do trabalho são automatizados, você precisa do QA para se acomodar a novos cenários.

Ter QI, mas nenhum QA, pode ser um bloqueio para as habilidades existentes diante de novas maneiras de trabalhar. No mundo corporativo, o QA está sendo cada vez mais buscado na hora da contratação. Uma coisa boa do QA é que, mesmo que seja difícil mensurá-lo, especialistas dizem que ele pode ser desenvolvido.

Como diz Edmondson. "Aprender a aprender é uma missão crítica. A capacidade de aprender, mudar, crescer, experimentar se tornará muito mais importante do que o domínio de um Assunto:"

Disponível em. <https.//www.bbc.com/portuguese/vert--cap-50429043>.

Acesso em. 9 jul. 2021. (Adaptado)

A colocação do pronome oblíquo átono destacado está de acordo com o que prevê a norma-padrão da língua portuguesa no seguinte período.

(A) Consideraria-se o QA mais importante que o QI há duas décadas?

(B) Se busca investir naquilo que pode fazer a diferença entre a máquina e o homem.

(C) As mudanças no mercado de trabalho jamais dar-se-ão sem investimento no capital humano.

(D) Os candidatos que saem-se melhor nas entrevistas são contratados mais rapidamente.

(E) Alguns se consideram mais preparados para enfrentar adversidades no trabalho do que em família.

18. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021

Assunto: Colocação pronominal

A colocação do pronome oblíquo destacado está de acordo com a norma-padrão em.

(A) O dinheiro não foi-me bastante.

(B) O depósito só estará concretizado, se houver quem validá--lo.

(C) Se você pudesse emprestar esse dinheiro, depositaria-o ainda esta semana?

(D) Explique-me como funciona esse financiamento.

(E) Me empreste seu cartão, que eu faço a transação hoje.

19. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021

Assunto: Colocação pronominal

Lições após um ano de ensino remoto na pandemia

No momento em que se tornam ainda mais complexas as discussões sobre a volta às aulas presenciais, o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, atualmente.

Mas um ano sem precedentes na história veio acompanhado de lições inéditas para professores, alunos e estudiosos. Diante do pouco acesso a planos de dados ou a dispositivos, a alternativa de muitas famílias e professores tem sido se conectar regularmente via aplicativos de mensagens.

Uma pesquisa apontou que 83% dos professores mantinham contato com seus alunos por meio dos aplicativos de mensagens, muito mais do que pelas próprias plataformas de aprendizagem. Esse uso foi uma grande surpresa, mas é porque não temos outras ferramentas de massificação. A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, geralmente, por um celular compartilhado (entre vários membros da família), o que é algo muito desafiador.

Outro aspecto a ser considerado é que, felizmente, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação. A importância de cultivar interações entre os estudantes, mesmo que eles não estejam no mesmo ambiente físico, também é uma forma de motivá-los e melhorar seus resultados. Recentemente, uma pesquisadora afirmou que "Aprendemos que precisamos dos demais: comparar estratégias, falar com alunos, com outros professores e dar mais oportunidades de trabalho coletivo, mesmo que seja cada um na sua casa. Além disso, a pandemia ressaltou a importância do vínculo anterior entre escolas e comunidades".

Embora seja difícil prever exatamente como o fechamento das escolas vai afetar o desenvolvimento futuro dos alunos, educadores internacionais estimam que estudantes da educação básica já foram impactados. É preciso pensar em como agrupar esses alunos e averiguar os que tiveram ensino mínimo ou nulo e decidir como enfrentar essa ruptura, com aulas ou encontros extras, com anos (letivos) de transição.

IDOETA, P.A. 8 lições após um ano de ensino remoto na pandemia. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/ bbc/2021/04/24/8-licoes-apos-um-ano-de-ensino-remoto-na- pandemia. htm>. Acesso em: 21 jul. 2021. Adaptado.

O pronome oblíquo átono em destaque está colocado de acordo com a norma-padrão em.

(A) No processo ensino-aprendizagem, o objetivo deve ser desenvolver aptidões para que os alunos sempre mantenham-se em dia com os avanços da ciência.

(B) Se reclama muito das dificuldades do ensino remoto devido a problemas de conexão.

(C) Os profissionais da educação nunca cansam-se de estudar os conteúdos que possam interessar os alunos nas aulas.

(D) Para garantir o progresso dos estudantes, os professores sempre dedicam-se a pesquisar novos métodos de ensino.

(E) Quando as escolas se preocuparem em empregar novas metodologias no ensino-aprendizagem, alcançarão melhores resultados.

20. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021

Assunto: Colocação pronominal

Relacionamento com o dinheiro

Desde cedo, começamos a lidar com uma série de situações ligadas ao dinheiro. Para tirar melhor proveito do seu dinheiro, é muito importante saber como utilizá-lo da forma mais favorável a você. O aprendizado e a aplicação de conhecimentos práticos de educação financeira podem contribuir para melhorar a gestão de nossas finanças pessoais, tornando nossas vidas mais tranquilas e equilibradas sob o ponto de vista financeiro.

Se pararmos para pensar, estamos sujeitos a um mundo financeiro muito mais complexo que o das gerações anteriores. No entanto, o nível de educação financeira da população não acompanhou esse aumento de complexidade. A ausência de educação financeira, aliada à facilidade de acesso ao crédito, tem levado muitas pessoas ao endividamento excessivo, privando-as de parte de sua renda em função do pagamento de prestações mensais que reduzem suas capacidades de consumir produtos que lhes trariam satisfação.

Infelizmente, não faz parte do cotidiano da maioria das pessoas buscar informações que as auxiliem na gestão de suas finanças. Para agravar essa situação, não há uma cultura coletiva, ou seja, uma preocupação da sociedade organizada em torno do tema. Nas escolas, pouco ou nada é falado sobre o assunto. As empresas, não compreendendo a importância de ter seus funcionários alfabetizados financeiramente, também não investem nessa área. Similar problema é encontrado nas famílias, nas quais não há o hábito de reunir os membros para discutir e elaborar um orçamento familiar. Igualmente entre os amigos, assuntos ligados à gestão financeira pessoal muitas vezes são considerados invasão de privacidade e pouco se conversa em torno do tema. Enfim, embora todos lidem diariamente com dinheiro, poucos se dedicam a gerir melhor seus recursos.

A educação financeira pode trazer diversos benefícios, entre os quais, possibilitar o equilíbrio das finanças pessoais, preparar para o enfrentamento de imprevistos financeiros e para a aposentadoria, qualificar para o bom uso do sistema financeiro, reduzir a possibilidade de o indivíduo cair em fraudes, preparar o caminho para a realização de sonhos, enfim, tornar a vida melhor.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais. Brasília: BCB, 2013. p. 12. Adaptado.

A colocação do pronome oblíquo átono está em acordo com a norma-padrão da língua portuguesa em.

(A) Poder-se-á levar a educação financeira para as salas de aula, o que será muito proveitoso.

(B) Nos perguntam sempre sobre como gerir melhor a vida financeira.

(C) As famílias nunca preocuparam-se com a educação financeira como parte da formação de seus filhos.

(D) Aqueles que relacionam-se bem com o dinheiro têm uma vida mais organizada.

(E) Compreenderia-se melhor o desempenho da empresa, se o mercado fosse estudado.

21. CESGRANRIO - Ass Adm (UNIRIO)/UNIRIO/2019

Assunto: Colocação pronominal

Texto III

Beira-mar

Quase fim de longa tarde de verão. Beira do mar no Aterro do Flamengo próximo ao Morro da Viúva, frente para o Pão de Açúcar. Com preguiça, o sol começava a esconder-se atrás dos edifícios. Parecia resistir ao chamado da noite. Nas pedras do quebra-mar caniços de pesca moviam-se devagar, ao lento vai e vem do calmo mar de verão. Cercados por quatro ou cinco pescadores de trajes simples ou ordinários, e toscas sandálias de dedo.

Bermuda bege de fino brim, tênis e camisa polo de marcas célebres, Ricardo deixara o carro em estacionamento de restaurante nas imediações. Nunca fisgara peixe ali. Olhado com desconfiança. Intruso. Bolsa a tiracolo, balde e vara de dois metros na mão. A boa técnica ensina que o caniço deve ter no máximo dois metros e oitenta centímetros para a chamada pesca de molhes, nome sofisticado para quebra-mar. Ponta de agulha metálica para transmitir à mão do pescador maior sensibilidade à fisgada do peixe. É preciso conhecimento de juiz para enganar peixes.

A uma dezena de metros, olhos curiosos viam o intruso montar o caniço. Abriu a bolsa de utensílios.

Entre vários rolos de linha, selecionou os de espessura entre quinze e dezoito centésimos de milímetro, ainda fiel à boa técnica.

— Na nossa profissão vivemos sempre preocupados e tensos. abertura do mercado, sobe e desce das cotações, situação financeira de cada país mundo afora. Poucas coisas na vida relaxam mais do que pescaria, cheiro de mar trazido pela brisa, e a paisagem marítima — costuma confessar Ricardo na roda dos colegas da financeira onde trabalha.

LOPES, L. Nós do Brasil. Rio de Janeiro. Ponteio, 2015, p. 101. Adaptado.

Considere a seguinte passagem do Texto III. "Com preguiça, o sol começava a esconder-se atrás dos edifícios" A reescritura que obedece à norma-padrão quanto à colocação pronominal é a seguinte.

(A) Atrás dos edifícios, com preguiça, o sol tinha escondido-se.

(B) O sol se a esconder começou com preguiça atrás dos edifícios.

(C) Começaria o sol se a esconder atrás dos edifícios com preguiça.

(D) Se começava o sol, com preguiça, a esconder atrás dos edifícios.

(E) Com preguiça, começava o sol a se esconder atrás dos edifícios.

22. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/Administração/2018

Assunto: Colocação pronominal

A questão baseia no texto apresentado abaixo. O vício da tecnologia

Entusiastas de tecnologia passaram a semana com os olhos voltados para uma exposição de novidades eletrônicas realizada recentemente nos Estados Unidos. Entre as inovações, estavam produtos relacionados a experiências de realidade virtual e à utilização de inteligência artificial — que hoje é um dos temas que mais desperta interesse em profissionais da área, tendo em vista a ampliação do uso desse tipo de tecnologia nos mais diversos segmentos.

Mais do que prestar atenção às novidades lançadas no evento, vale refletir sobre o motivo que nos leva a uma ansiedade tão grande para consumir produtos que prometem inovação tecnológica. Por que tanta gente se dispõe a dormir em filas gigantescas só para ser um dos primeiros a comprar um novo modelo de smartphone? Por que nos dispomos a pagar cifras astronômicas para comprar aparelhos que não temos sequer certeza de que serão realmente úteis em nossas rotinas?

A teoria de um neurocientista da Universidade de Oxford (Inglaterra) ajuda a explicar essa "corrida desenfreada" por novos gadgets. De modo geral, em nosso processo evolutivo como seres humanos, nosso cérebro aprendeu a suprir necessidades básicas para a sobrevivência e a perpetuação da espécie, tais como sexo, segurança e status social.

Nesse sentido, a compra de uma novidade tecnológica atende a essa última necessidade citada. nós nos sentimos melhores e superiores, ainda que momentaneamente, quando surgimos em nossos círculos sociais com um produto que quase ninguém ainda possui.

Foi realizado um estudo de mapeamento cerebral que mostrou que imagens de produtos tecnológicos ativavam partes do nosso cérebro idênticas às que são ativadas quando uma pessoa muito religiosa se depara com um objeto sagrado. Ou seja, não seria exagero dizer que o vício em novidades tecnológicas é quase uma religião para os mais entusiastas.

O ato de seguir esse impulso cerebral e comprar o mais novo lançamento tecnológico dispara em nosso cérebro a liberação de um hormônio chamado dopamina, responsável por nos causar sensações de prazer. Ele é liberado quando nosso cérebro identifica algo que represente uma recompensa.

O grande problema é que a busca excessiva por recompensas pode resultar em comportamentos impulsivos, que incluem vícios em jogos, apego excessivo a redes sociais e até mesmo alcoolismo. No caso do consumo, podemos observar a situação problematizada aqui. gasto excessivo de dinheiro em aparelhos eletrônicos que nem sempre trazem novidade — as atualizações de modelos de smartphones, por exemplo, na maior parte das vezes apresentam poucas mudanças em relação ao modelo anterior, considerando-se seu preço elevado. Em outros casos, gasta-se uma quantia absurda em algum aparelho novo que não se sabe se terá tanta utilidade prática ou inovadora no cotidiano.

No fim das contas, vale um lembrete que pode ajudar a conter os impulsos na hora de comprar um novo smartphone ou alguma novidade de mercado. compare o efeito momentâneo da dopamina com o impacto de imaginar como ficarão as faturas do seu cartão de crédito com a nova compra. O choque ao constatar o rombo em

seu orçamento pode ser suficiente para que você decida pensar duas vezes a respeito da aquisição.

DANA, S. O Globo. Economia. Rio de Janeiro, 16 jan. 2018. Adaptado.

Segundo as exigências da norma-padrão da língua portuguesa, o pronome destacado foi utilizado na posição correta em.

(A) Os jornais noticiaram que alguns países mobilizam-se para combater a disseminação de notícias falsas nas redes sociais.

(B) Para criar leis eficientes no combate aos boatos, sempre deve-se ter em mente que o problema de divulgação de notícias falsas é grave e muito atual.

(C) Entre os numerosos usuários da internet, constata-se um sentimento generalizado de reprovação à prática de divulgação de inverdades.

(D) Uma nova lei contra as fake news promulgada na Alemanha não aplica-se aos sites e redes sociais com menos de 2 milhões de membros.

(E) Uma vultosa multa é, muitas vezes, o estímulo mais eficaz para que adote-se a conduta correta em relação à reputação das celebridades.

23. CESGRANRIO - Tec Cien (BASA)/BASA/Medicina do Trabalho/2018

Assunto: Colocação pronominal

A norma-padrão em sua variedade formal prevê uma organização da frase em que a observância da colocação pronominal é fundamental. A frase em que o pronome oblíquo átono está empregado corretamente, segundo as regras da colocação pronominal, é.

(A) Ninguém ensinou-me a manter a cabeça à tona d'água.

(B) O subconsciente boicota-nos a todo momento de nossa vida.

(C) O ser humano que molda-se à diferentes realidades vive melhor.

(D) Boicotaremo-nos todas as vezes que houver a chance de felicidade.

(E) Se considerar mau menino é justificar o não merecimento da felicidade.

24. CESGRANRIO - Adm Jr (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/2018

Assunto: Colocação pronominal

Memórias Póstumas de Brás Cubas

Lobo Neves, a princípio, metia-me grandes sustos. Pura ilusão! Como adorasse a mulher, não se vexava de mo dizer muitas vezes; achava que Virgília era a perfeição mesma, um conjunto de qualidades sólidas e finas, amorável, elegante, austera, um modelo. E a confiança não parava aí. De fresta que era, chegou a porta escancarada. Um dia confessou-me que trazia uma triste carcoma na existência; faltava -lhe a glória pública. Animei-o; disse-lhe muitas coisas bonitas, que ele ouviu com aquela unção religiosa de um desejo que não quer acabar de morrer; então compreendi que a ambição dele andava cansada de bater as asas, sem poder abrir o voo. Dias depois disse-me todos os seus tédios e desfalecimentos, as amarguras engolidas, as raivas sopitadas; contou-me que a vida política era um tecido de invejas, despeitos, intrigas, perfídias, interesses, vaidades. Evidentemente havia aí uma crise de melancolia; tratei de combatê-la.

— Sei o que lhe digo, replicou-me com tristeza. Não pode imaginar o que tenho passado. Entrei na política por gosto, por família, por ambição, e um pouco por vaidade. Já vê que reuni em mim só todos os motivos que levam o homem à vida pública; faltou-me só o interesse de outra natureza.

Vira o teatro pelo lado da plateia; e, palavra, que era bonito! Soberbo cenário, vida, movimento e graça na representação. Escriturei-me; deram-me um papel que... Mas para que o estou a fatigar com isto? Deixe-me ficar com as minhas amofinações. Creia que tenho passado horas e dias... Não há constância de sentimentos, não há

gratidão, não há nada... nada.... nada...

Calou-se, profundamente abatido, com os olhos no ar, parecendo não ouvir coisa nenhuma, a não ser o eco de seus próprios pensamentos. Após alguns instantes, ergueu-se e estendeu-me a mão. — O senhor há de rir-se de mim, disse ele; mas desculpe aquele desabafo; tinha um negócio, que me mordia o espírito. E ria, de um jeito sombrio e triste; depois pediu- me que não referisse a ninguém o que se passara entre nós; ponderei-lhe que a rigor não se passara nada. Entraram dois deputados e um chefe político da paróquia. Lobo Neves recebeu-os com alegria, a princípio um tanto postiça, mas logo depois natural. No fim de meia hora, ninguém diria que ele não era o mais afortunado dos homens; conversava, chasqueava, e ria, e riam todos.

ASSIS, M. de. Memórias Póstumas de Brás Cubas

; IN. CHIARA, A. C. et alli (Orgs.). Machado de Assis para jovens leitores. Rio de Janeiro. Eduerj, 2008.

O pronome oblíquo átono está empregado de acordo com o que prevê a variedade formal da norma-padrão da língua em.

(A) Poucos dar-lhe-iam a atenção merecida.

(B) Lobo Neves nunca se afastara da vida pública.

(C) Diria-lhe para evitar a carreira política se perguntasse.

(D) Ele tinha um problema que mantinha-o preocupado todo o tempo.

(E) Se atormentou com aquela crise de melancolia que parecia não ter fim.

25. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/Enfermagem do Trabalho/2018

Assunto: Colocação pronominal

A Benzedeira

Havia um médico na nossa rua que, quando atendia um chamado de urgência na vizinhança, o remédio para todos os males era só um. Veganin. Certa vez, Virgínia ficou semanas de cama por conta de um herpes-zóster na perna. A ferida aumentava dia a dia e o dr. Albano, claro, receitou Veganin, que, claro, não surtiu resultado. Eis que minha mãe, no desespero, passou por cima dos conselhos da igreja e chamou dona Anunciata, que além de costureira, cabeleireira e macumbeira também era benzedeira. A mulher era obesa, mal passava por uma porta sem que alguém a empurrasse, usava uma peruca preta tipo lutador de sumô, porque, diziam, perdera os cabelos num processo de alisamento com água sanitária.

Se Anunciata se mostrava péssima cabeleireira, no quesito benzedeira era indiscutível. Acompanhada de um sobrinho magrelinha (com a sofrida missão do empurra- empurra), a mulher "estourou" no quarto onde Virgínia estava acamada e imediatamente pediu uma caneta-tinteiro vermelha — não podia ser azul — e circundou a ferida da perna enquanto rezava Ave-Marias entremeadas de palavras africanas entre outros salamaleques. Essa cena deve ter durado não mais que uma hora, mas para mim pareceu o dia inteiro. Pois bem, só sei dizer que depois de três dias a ferida secou completamente, talvez pelo susto de ter ficado cara a cara com Anunciata, ou porque o Vaganin do dr. Albano finalmente fez efeito. Em agradecimento, minha mãe levou para a milagreira um bolo de fubá que, claro, foi devorado no ato em um minuto, sendo que para o sobrinho empurra-empurra que a tudo assistia não sobrou nem um pedacinho.

LEE, Rita. Uma Autobiografi a. São Paulo. Globo, 2016, p. 36.

De acordo com as normas da linguagem padrão, a colocação pronominal está INCORRETA em.

(A) Virgínia encontrava-se acamada há semanas.

(B) A ferida não se curava com os remédios.

(C) A benzedeira usava uma peruca que não favorecia-a.

(D) Imediatamente lhe deram uma caneta-tinteiro vermelha.

(E) Enquanto se rezavam Ave-Marias, a ferida era circundada.

26. CESGRANRIO - Adm (UNIRIO)/UNIRIO/2019

Assunto: Sujeito

Texto I

Obsolescência programada. inimiga ou parceira do consumidor?

Obsolescência programada é exercida quando um produto tem vida útil menor do que a tecnologia permitiria, motivando a compra de um novo modelo — eletrônicos, eletrodomésticos e automóveis são exemplos evidentes dessa prática. Uma câmera com uma resolução melhor pode motivar a compra de um novo celular, ainda que o modelo anterior funcione perfeitamente bem. Essa estratégia da indústria pode ser vista como inimiga do consumidor, uma vez que o incentiva a adquirir mais produtos sem realmente necessitar deles. No entanto, traz benefícios, como o acesso às novidades.(A)

Planejar inovação é extremamente importante para melhoria e aumento da capacidade técnica de um produto num mercado altamente competitivo. Já imaginou se um carro de hoje fosse igual a um carro dos anos 1970? O desafio é buscar um equilíbrio entre a inovação e a durabilidade.

Do ponto de vista técnico, quando as empresas planejam um produto, já tem equipes trabalhando na sucessão dele, pois se trata de uma necessidade de sobrevivência no mercado.(B)

Sintomas de obsolescência são facilmente percebidos quando um novo produto oferece características que os anteriores não tinham, como o uso de reconhecimento facial; ou a queda de desempenho do produto com relação ao atual padrão de mercado, como um smartphone que não roda bem os aplicativos atualizados. Outro sinal é detectado quando não é possível repor acessórios, como carregadores compatíveis, ou mesmo novos padrões, como tipo de bateria, conector de carregamento ou tipos de cartão de um celular, por exemplo.

Isso não significa que o consumidor está refém de trocas constantes de equipamento. é possível adiar a substituição de um produto, por meio de upgrades de hardware, como inclusão de mais memória, baterias e acessórios de expansão, pelo menos até o momento em que essa troca não compense financeiramente. Quanto à legalidade, o que se deve garantir é que os produtos mais modernos mantenham a compatibilidade com os anteriores, a fim de que o antigo usuário não seja forçado constantemente à compra de um produto mais novo se não quiser(C). É importante diferenciá-la da obsolescência perceptiva, que ocorre quando atualizações cosméticas, como um novo design, fazem o produto parecer sem condições de uso, quando não está.

É preciso lembrar também que a obsolescência programada se dá de forma diferente(D) em cada tipo de equipamento. Um controle eletrônico de portão tem uma única função e pode ser usado por anos e anos sem alterações ou troca. Já um celular tem maior taxa de obsolescência e pode ter de ser substituído em um ano ou dois, dependendo das necessidades do usuário, que pode desejar fotos de maior resolução ou tela mais brilhante(E).

Essa estratégia traz desafios, como geração do lixo eletrônico. Ao mesmo tempo, a obsolescência deve ser combatida na restrição que possa causar ao usuário, como, por exemplo, uma empresa não mais disponibilizar determinada função que era disponível pelo simples upgrade do sistema operacional, forçando a compra de um aparelho novo. O saldo geral é que as atualizações trazidas pela obsolescência programada trazem benefícios à sociedade, como itens de segurança mais eficientes em carros e conectabilidade imediata e de alta qualidade entre pessoas. É por conta disso que membros de uma mesma família que moram em países diferentes podem conversar diariamente, com um custo relativamente baixo, por voz ou vídeo. Além disso, funcionários podem trabalhar remotamente, com mais qualidade de vida, com ajuda de dispositivos móveis.

RAMALHO, N. Obsolescência programada. inimiga ou parceira do consumidor? Disponível em. <https.//www. gazetadopovo.com.br/opiniao/artigos/obsolescencia-programada-

-inimiga-ou-parceira-do-consumidor-5z4zm6km1pndkokxsbt-4v6o96/>.

Acesso em. 23 jul. 2019. Adaptado.

Nas seguintes passagens do Texto I, a oração que apresenta estrutura de sujeito indeterminado é.

(A) "No entanto, traz benefícios, como o acesso às novidades."

(B) "se trata de uma necessidade de sobrevivência no mercado."

(C) "se não quiser."

(D) "a obsolescência programada se dá de forma diferente"

(E) "que pode desejar fotos de maior resolução ou tela mais brilhante."

27. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021

Assunto: Predicado

O que é o QA e por que ele pode ser mais importante que o QI no mercado de trabalho

Há algum tempo, se você quisesse avaliar as perspectivas de alguém crescer na carreira, poderia considerar pedir um teste de QI, o quociente de inteligência, que mede indicadores como memória e habilidade matemática.

Mais recentemente, passaram a ser avaliadas outras letrinhas: o quociente de inteligência emocional (QE), uma combinação de habilidades interpessoais, autocontrole e comunicação. Não só no mundo do trabalho, o QE é visto como um kit de habilidades que pode nos ajudar a ter sucesso em vários aspectos da vida.

Tanto o QI quanto o QE são considerados importantes para o sucesso na carreira. Hoje, porém, à medida que a tecnologia redefine como trabalhamos, as habilidades necessárias para prosperar no mercado de trabalho também estão mudando. Entra em cena então um novo quociente, o de adaptabilidade (QA), que considera a capacidade de se posicionar e prosperar em um ambiente de mudanças rápidas e frequentes.

O QA não é apenas a capacidade de absorver novas informações, mas de descobrir o que é relevante, deixar para trás noções obsoletas, superar desafios e fazer um esforço consciente para mudar. Esse quociente envolve também características como flexibilidade, curiosidade, coragem e resiliência.

Amy Edmondson, professora de Administração da Harvard Business School, diz que é a velocidade vertiginosa das mudanças no mercado de trabalho que fará o QA vencer o QI.

Automatiza-se facilmente qualquer função que envolva detectar padrões nos dados (advogados revisando documentos legais ou médicos buscando o histórico de um paciente, por exemplo), diz Dave Coplin, diretor da The Envisioners, consultoria de tecnologia sediada no Reino Unido. A tecnologia mudou bastante a forma como alguns trabalhos são feitos, e a tendência continuará. Isso ocorre porque um algoritmo pode executar essas tarefas com mais rapidez e precisão do que um humano.

Para evitar a obsolescência, os trabalhadores que cumprem essas funções precisam desenvolver novas habilidades, como a criatividade para resolver novos problemas, empatia para se comunicar melhor e responsabilidade.

Edmondson diz que toda profissão vai exigir adaptabilidade e flexibilidade, do setor bancário às artes. Digamos que você é um contador. Seu QI o ajuda nas provas pelas quais precisa passar para se qualificar; seu QE contribui na conexão com um recrutador e depois no relacionamento com colegas e clientes no emprego. Então, quando os sistemas mudam ou os aspectos do trabalho são automatizados, você precisa do QA para se acomodar a novos cenários.

Ter QI, mas nenhum QA, pode ser um bloqueio para as habilidades existentes diante de novas maneiras de trabalhar. No mundo corporativo, o QA está sendo cada vez mais buscado na hora da contratação. Uma coisa boa do QA é que, mesmo que seja difícil mensurá-lo, especialistas dizem que ele pode ser desenvolvido.

Como diz Edmondson. “Aprender a aprender é uma missão crítica. A capacidade de aprender, mudar, crescer, experimentar se tornará muito mais importante do que o domínio de um Assunto:”

Disponível em. <https.//www.bbc.com/portuguese/vert--cap-50429043>.

Acesso em. 9 jul. 2021. (Adaptado)

A frase em que o verbo apresenta a mesma predicação que o verbo ocorrer em “Isso ocorre porque um algoritmo pode executar essas tarefas” (parágrafo 5) é.

(A) “Entra em cena então um novo quociente”. (parágrafo 3)

(B) “Esse quociente envolve também características como flexibilidade, curiosidade, coragem e resiliência.” (parágrafo 4)

(C) “A tecnologia mudou bastante a forma como alguns trabalhos são feitos”. (parágrafo 5)

(D) “você é um contador.” (parágrafo 7)

(E) “Seu QI o ajuda nas provas”. (parágrafo 7)

28. CESGRANRIO - PNMO (ELETRONUCLEAR)/ELETRONUCLEAR/Especialista em Proteção Radiológica/2022

Assunto: Orações subordinadas adverbiais

Texto

Maria José

Paulo Mendes Campos

Faz um ano que Maria José morreu. Era meiga quase sempre, violenta quando necessário. Eu era menino e apanhava de um companheiro maior, quando ela me gritou da sacada se eu não via a pedra que marcava o gol. Dei uma pedrada no outro e acabei com a briga por milagre.

Visitava os miseráveis, internava indigentes enfermos, devotava-se ao alívio de misérias físicas e morais do próximo, estudava o mistério teológico, exigia sempre o mais difícil de si mesma, comungava todos os dias, ingressou na Ordem Terceira de São Francisco. Mas nunca deixou de ter na gaveta o revólver que havia recebido, menina- e-moça, das mãos do pai, e que empunhou no quintal noturno, perseguindo um ladrão, para espanto de meus cinco anos.

Já perto dos setenta anos, ela explicava para um amigo meu que tinha chegado à humildade da velhice; já não se importava com quem tentasse ofendê-la, mas conservava o revólver para a defesa dos filhos e dos netos.

Tratou-me com a dureza e o carinho que mereciam a rebeldia e o verdor da minha meninice. Ensinou- me a ler as primeiras sentenças; me falava do Cura d’Ars e nos dois Franciscos, o de Sales e o de Assis; apresentou-me aos contos de Edgar Poe e aos poemas de Baudelaire; dizia-me sorrindo versos de Antônio Nobre que havia decorado quando menina; discutia comigo as ideias finais de Tolstoi; escutava maternalmente meus contos toscos. Quando me desgarrei nos primeiros envolvimentos adolescentes, Maria José, com irônico afeto, me repetia a advertência de Drummond: “Paulo, sossegue, o amor é isso que você está vendo: hoje beija, amanhã não beija, depois de amanhã é domingo e segunda-feira ninguém sabe o que será”.

Logo que me fiz homenzinho, deixou a dureza e se fez minha amiga: nada me perguntava, adivinhava tudo.

Terna e firme, nunca lhe vi a fraqueza da pieguice. Com o gosto espontâneo da qualidade das coisas, renunciou às vaidades mais singelas. Sensível, alegre, aprendeu a encarar o sofrimento de olhos lúcidos. Fiel à disciplina religiosa, compreendia celestialmente as almas que perdiam o rumo. Fé, Esperança e Caridade eram para ela a flecha e o alvo das criaturas.

Tornara-se tão íntima da substância terrestre – a dor – que se fazia difícil para o médico saber o que sentia; acabava dizendo que doía um pouco, por delicadeza.

Capaz de longos jejuns e abstinências, já no final da vida, podia acompanhar um casal amigo a Copacabana, passar do bar da moda ao restaurante diferente, beber dois cafés ou três uísques em santa serenidade e aceitar com alegria o prato exótico.

Gostava das pessoas erradas, consumidas de paixão, admirava São Paulo e Santo Agostinho, acreditava que era preciso se fazer violência para entrar no reino celeste.

Poucas horas antes de morrer, pediu um conhaque e sorriu, destemida e doce, como quem vai partir para o céu. Santificara-se. Deus era o dia e a noite de seu coração, o Pai, a piedade, o fogo do espírito. Perdi quem me amava e perdoava, quem me encomendava à compaixão do Criador e me defendia contra o mundo de revólver na mão.

Disponível em: https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/7173/maria- jose. Acesso em: 05 fev. 2022.

No trecho. “Mas nunca deixou de ter na gaveta o revólver que recebera, menina-e-moça, das mãos do pai, e que empunhou no quintal noturno, perseguindo um ladrão”, (parágrafo 2), a oração destacada pode ser substituída, sem prejuízo de seu significado, por

(A) por isso perseguia um ladrão.
(B) enquanto perseguia um ladrão.
(C) embora perseguisse um ladrão.
(D) desde que perseguisse um ladrão.
(E) por mais que perseguisse um ladrão.

29. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021
Assunto: Orações subordinadas adverbiais
Lições após um ano de ensino remoto na pandemia

No momento em que se tornam ainda mais complexas as discussões sobre a volta às aulas presenciais, o ensino remoto continua a ser a rotina de muitas famílias, atualmente.

Mas um ano sem precedentes na história veio acompanhado de lições inéditas para professores, alunos e estudiosos. Diante do pouco acesso a planos de dados ou a dispositivos, a alternativa de muitas famílias e professores tem sido se conectar regularmente via aplicativos de mensagens.

Uma pesquisa apontou que 83% dos professores mantinham contato com seus alunos por meio dos aplicativos de mensagens, muito mais do que pelas próprias plataformas de aprendizagem. Esse uso foi uma grande surpresa, mas é porque não temos outras ferramentas de massificação. A maior parte do ensino foi feita pelo celular e, geralmente, por um celular compartilhado (entre vários membros da família), o que é algo muito desafiador.

Outro aspecto a ser considerado é que, felizmente, mensagens direcionadas são uma forma relativamente barata de comunicação. A importância de cultivar interações entre os estudantes, mesmo que eles não estejam no mesmo ambiente físico, também é uma forma de motivá-los e melhorar seus resultados. Recentemente, uma pesquisadora afirmou que "Aprendemos que precisamos dos demais: comparar estratégias, falar com alunos, com outros professores e dar mais oportunidades de trabalho coletivo, mesmo que seja cada um na sua casa. Além disso, a pandemia ressaltou a importância do vínculo anterior entre escolas e comunidades".

Embora seja difícil prever exatamente como o fechamento das escolas vai afetar o desenvolvimento futuro dos alunos, educadores internacionais estimam que estudantes da educação básica já foram impactados. É preciso pensar em como agrupar esses alunos e averiguar os que tiveram ensino mínimo ou nulo e decidir como enfrentar essa ruptura, com aulas ou encontros extras, com anos (letivos) de transição.

IDOETA, P.A. 8 lições após um ano de ensino remoto na pan demia. Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/ bbc/2021/04/24/8-licoes-apos-um-ano-de-ensino-remoto-na- pandemia. htm>. Acesso em: 21 jul. 2021. Adaptado.

No trecho "A importância de cultivar interações entre os estudantes, mesmo que eles não estejam no mesmo ambiente físico" (parágrafo 4), a expressão destacada estabelece com a oração principal a relação de

(A) condição
(B) concessão
(C) comparação
(D) conformidade
(E) proporcionalidade

30. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Orações subordinadas adverbiais
Relacionamento com o dinheiro

Desde cedo, começamos a lidar com uma série de situações ligadas ao dinheiro. Para tirar melhor proveito do seu dinheiro, é muito importante saber como utilizá-lo da forma mais favorável a você. O aprendizado e a aplicação de conhecimentos práticos de educação financeira podem contribuir para melhorar a gestão de nossas finanças pessoais, tornando nossas vidas mais tranquilas e equilibradas sob o ponto de vista financeiro.

Se pararmos para pensar, estamos sujeitos a um mundo financeiro muito mais complexo que o das gerações anteriores. No entanto, o nível de educação financeira da população não acompanhou esse aumento de complexidade. A ausência de educação financeira, aliada à facilidade de acesso ao crédito, tem levado muitas pessoas ao endividamento excessivo, privando-as de parte de sua renda em função do pagamento de prestações mensais que reduzem suas capacidades de consumir produtos que lhes trariam satisfação.

Infelizmente, não faz parte do cotidiano da maioria das pessoas buscar informações que as auxiliem na gestão de suas finanças. Para agravar essa situação, não há uma cultura coletiva, ou seja, uma preocupação da sociedade organizada em torno do tema. Nas escolas, pouco ou nada é falado sobre o Assunto: As empresas, não compreendendo a importância de ter seus funcionários alfabetizados financeiramente, também não investem nessa área. Similar problema é encontrado nas famílias, nas quais não há o hábito de reunir os membros para discutir e elaborar um orçamento familiar. Igualmente entre os amigos, assuntos ligados à gestão financeira pessoal muitas vezes são considerados invasão de privacidade e pouco se conversa em torno do tema. Enfim, embora todos lidem diariamente com dinheiro, poucos se dedicam a gerir melhor seus recursos.

A educação financeira pode trazer diversos benefícios, entre os quais, possibilitar o equilíbrio das finanças pessoais, preparar para o enfrentamento de imprevistos financeiros e para a aposentadoria, qualificar para o bom uso do sistema financeiro, reduzir a possibilidade de o indivíduo cair em fraudes, preparar o caminho para a realização de sonhos, enfim, tornar a vida melhor.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais. Brasília. BCB, 2013. p. 12. Adaptado.

No trecho do parágrafo 3 "As empresas, não compreendendo a importância de ter seus funcionários alfabetizados financeiramente, também não investem nessa área", a oração destacada tem valor semântico de

(A) causa
(B) proporção
(C) alternância
(D) comparação
(E) consequência

GABARITO

1	A
2	D
3	A
4	E
5	D
6	D
7	A
8	B
9	E
10	C
11	A
12	B
13	C

14	A
15	A
16	D
17	E
18	D
19	E
20	A
21	E
22	C
23	B
24	B
25	C
26	B
27	A
28	B
29	B
30	A

ANOTAÇÕES

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

LÍNGUA INGLESA

CONHECIMENTO DE UM VOCABULÁRIO FUNDAMENTAL E DOS ASPECTOS GRAMATICAIS BÁSICOS PARA A COMPREENSÃO DE TEXTOS

Reading Comprehension

Interpretar textos pode ser algo trabalhoso, dependendo do assunto, ou da forma como é abordado. Tem as questões sobre o texto. Mas, quando o texto é em outra língua? Tudo pode ser mais assustador.

Se o leitor manter a calma, e se embasar nas estratégias do Inglês Instrumental e ter certeza que ninguém é cem por cento leigo em nada, tudo pode ficar mais claro.

Vejamos o que é e quais são suas estratégias de leitura:

Inglês Instrumental

Também conhecido como Inglês para Fins Específicos - ESP, o Inglês Instrumental fundamenta-se no treinamento instrumental dessa língua. Tem como objetivo essencial proporcionar ao aluno, em curto prazo, a capacidade de ler e compreender aquilo que for de extrema importância e fundamental para que este possa desempenhar a atividade de leitura em uma área específica.

Estratégias de leitura

• **Skimming:** trata-se de uma estratégia onde o leitor vai buscar a ideia geral do texto através de uma leitura rápida, sem apegar-se a ideias mínimas ou específicas, para dizer sobre o que o texto trata.

• **Scanning:** através do scanning, o leitor busca ideias específicas no texto. Isso ocorre pela leitura do texto à procura de um detalhe específico. Praticamos o scanning diariamente para encontrarmos um número na lista telefônica, selecionar um e-mail para ler, etc.

• **Cognatos:** são palavras idênticas ou parecidas entre duas línguas e que possuem o mesmo significado, como a palavra "vírus" é escrita igualmente em português e inglês, a única diferença é que em português a palavra recebe acentuação. Porém, é preciso atentar para os chamados falsos cognatos, ou seja, palavras que são escritas igual ou parecidas, mas com o significado diferente, como "evaluation", que pode ser confundida com "evolução" onde na verdade, significa "avaliação".

• **Inferência contextual:** o leitor lança mão da inferência, ou seja, ele tenta adivinhar ou sugerir o assunto tratado pelo texto, e durante a leitura ele pode confirmar ou descartar suas hipóteses.

• **Reconhecimento de gêneros textuais:** são tipo de textos que se caracterizam por organização, estrutura gramatical, vocabulário específico e contexto social em que ocorrem. Dependendo das marcas textuais, podemos distinguir uma poesia de uma receita culinária, por exemplo.

• **Informação não-verbal:** é toda informação dada através de figuras, gráficos, tabelas, mapas, etc. A informação não-verbal deve ser considerada como parte da informação ou ideia que o texto deseja transmitir.

• **Palavras-chave:** são fundamentais para a compreensão do texto, pois se trata de palavras relacionadas à área e ao assunto abordado pelo texto. São de fácil compreensão, pois, geralmente, aparecem repetidamente no texto e é possível obter sua ideia através do contexto.

• **Grupos nominais:** formados por um núcleo (substantivo) e um ou mais modificadores (adjetivos ou substantivos). Na língua inglesa o modificador aparece antes do núcleo, diferente da língua portuguesa.

• **Afixos:** são prefixos e/ou sufixos adicionados a uma raiz, que modifica o significado da palavra. Assim, conhecendo o significado de cada afixo pode-se compreender mais facilmente uma palavra composta por um prefixo ou sufixo.

• **Conhecimento prévio:** para compreender um texto, o leitor depende do conhecimento que ele já tem e está armazenado em sua memória. É a partir desse conhecimento que o leitor terá o entendimento do assunto tratado no texto e assimilará novas informações. Trata-se de um recurso essencial para o leitor formular hipóteses e inferências a respeito do significado do texto.

O leitor tem, portanto, um papel ativo no processo de leitura e compreensão de textos, pois é ele que estabelecerá as relações entre aquele conteúdo do texto e os conhecimentos de mundo que ele carrega consigo. Ou mesmo, será ele que poderá agregar mais profundidade ao conteúdo do texto a partir de sua capacidade de buscar mais conhecimentos acerca dos assuntos que o texto traz e sugere.

Não se esqueça que saber interpretar textos em inglês é muito importante para ter melhor acesso aos conteúdos escritos fora do país, ou para fazer provas de vestibular ou concursos.

Regular and irregular plural of nouns: To form the plural of the nouns is very easy, but you must practice and observe some rules.

Regular plural of nouns

• Regra Geral: forma-se o plural dos substantivos geralmente acrescentando-se "s" ao singular.

Ex.: Motherboard – motherboards
Printer – printers
Keyboard – keyboards

• Os substantivos terminados em y precedido de vogal seguem a regra geral: acrescentam s ao singular.

Ex.: Boy – boys Toy – toys
Key – keys

• Substantivos terminados em s, x, z, o, ch e sh, acrescenta-se es.

Ex.: boss – bosses tax – taxes bush – bushes

• Substantivos terminados em y, precedidos de consoante, trocam o y pelo i e acrescenta-se es. Consoante + y = ies

Ex.: fly – flies try – tries curry – curries

Irregular plurals of nouns
There are many types of irregular plural, but these are the most common:

• Substantivos terminados em *f* e trocam o *f* pelo *v* e acrescenta-se *es*.
Ex.: knife – knives
life – lives
wife – wives

• Substantivos terminados em *f* trocam o *f* pelo *v*; então, acrescenta-se es.
Ex.: half – halves wolf – wolves loaf – loaves
• Substantivos terminados em *o*, acrescenta-se *es*.
Ex.: potato – potatoes tomato – tomatoes volcano – volcanoes

• Substantivos que mudam a vogal e a palavra.
Ex.: foot – feet child – children person – people tooth – teeth mouse – mice
Countable and Uncountable nouns

• **Contáveis** são os substantivos que podemos enumerar e contar, ou seja, que podem possuir tanta forma singular quanto plural. Eles são chamados de countable nouns em inglês.
Por exemplo, podemos contar orange. Podemos dizer one orange, two oranges, three oranges, etc.

• **Incontáveis** são os substantivos que não possuem forma no plural. Eles são chamados de uncountable nouns, de non-countable nouns em inglês. Podem ser precedidos por alguma unidade de medida ou quantificador. Em geral, eles indicam substâncias, líquidos, pós, conceitos, etc., que não podemos dividir em elementos separados. Por exemplo, não podemos contar "water". Podemos contar "**bottles of** water" ou "**liters of** water", mas não podemos contar "water" em sua forma líquida.
Alguns exemplos de substantivos incontáveis são: music, art, love, happiness, advice, information, news, furniture, luggage, rice, sugar, butter, water, milk, coffee, electricity, gas, power, money, etc.

Veja outros de countable e uncountable nouns:

Definite Article

THE = o, a, os, as

• **Usos**
– Antes de substantivos tomados em sentido restrito.
THE coffee produced in Brazil is of very high quality.
I hate **THE** music they're playing.

– Antes de nomes de países no plural ou que contenham as palavras **Kingdom, Republic, Union, Emirates**.
THE United States
THE Netherlands
THE United Kingdom
THE Dominican Republic

– Antes de adjetivos ou advérbios no grau superlativo.
John is **THE** tallest boy in the family.

– Antes de acidentes geográficos (rios, mares, oceanos, cadeias de montanhas, desertos e ilhas no plural), mesmo que o elemento geográfico tenha sido omitido.
THE Nile (River)
THE Sahara (Desert)

– Antes de nomes de famílias no plural.
THE Smiths have just moved here.

– Antes de adjetivos substantivados.
You should respect **THE** old.

– Antes de numerais ordinais.
He is **THE** eleventh on the list.

– Antes de nomes de hotéis, restaurantes, teatros, cinemas, museus.
THE Hilton (Hotel)

– Antes de nacionalidades.
THE Dutch

– Antes de nomes de instrumentos musicais.
She plays **THE** piano very well.

– Antes de substantivos seguidos de preposição.
THE Battle of Trafalgar

• **Omissões**
– Antes de substantivos tomados em sentido genérico.
Roses are my favorite flowers.

–Antes de nomes próprios no singular.
She lives in South America.

–Antes de possessivos.
My house is more comfortable than theirs.

– Antes de nomes de idiomas, não seguidos da palavra language.
She speaks French and English. (Mas: She speaks **THE** French language.)
– Antes de nomes de estações do ano.
Summer is hot, but winter is cold.
• **Casos especiais**

– Não se usa o artigo **THE** antes das palavras **church, school, prison, market, bed, hospital, home, university, college, market**, quando esses elementos forem usados para seu primeiro propósito.
She went to church. (para rezar)
She went to **THE** church. (talvez para falar com alguém)

– Sempre se usa o artigo **THE** antes de **office, cathedral, cinema, movies** e **theater**.
Let's go to **THE** theater.
They went to **THE** movies last night.

Indefinite Article
A / AN = um, uma

• ***A***
– Antes de palavras iniciadas por consoantes.
A boy, **A** girl, **A** woman

– Antes de palavras iniciadas por vogais, com som consonantal.
A uniform, **A** university, **A** European

• **AN**
– Antes de palavras iniciadas por vogais.
AN egg, **AN** orange, **AN** umbrella

– Antes de palavras iniciadas por H mudo (não pronunciado).
AN hour, **AN** honor, **AN** heir

• **Usos**
– Para se dar ideia de representação de um grupo, antes de substantivos.
A chicken lays eggs. (Todas as galinhas põem ovos.)

– Antes de nomes próprios no singular, significando "um tal de".
A Mr. Smith phoned yesterday.

– No modelo:
WHAT + A / AN = adj. + subst.

What **A** nice woman!

– Em algumas expressões de medida e frequência.
A dozen
A hundred

Twice A year
- Em certas expressões.
It's **A** pity, It's **A** shame, It's **AN** honor...

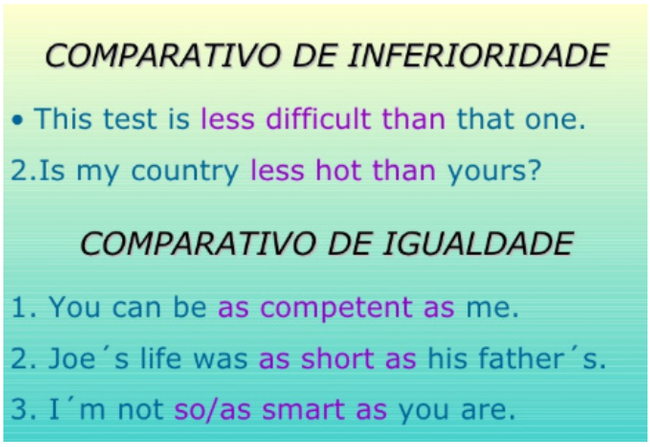
– Antes de profissão ou atividades.
James is **A** lawyer.
Her sister is **A** physician.

• **Omissão**
– Antes de substantivos contáveis no plural.
Lions are wild animals.

– Antes de substantivos incontáveis.
Water is good for our health.
* Em alguns casos, podemos usar **SOME** antes dos substantivos.

Em Inglês utilizamos adjetivos para comparar duas coisas ou mais. Eles podem ser classificados em dois graus: comparativo e superlativo.

O grau comparativo é usado para comparar duas coisas. Já o superlativo, usamos para dizer que uma coisa se destaca num grupo de três ou mais.



Exemplos:
As cold **as** = tão frio quanto
Not so (as) cold **as** = não tão frio quanto
Less cold **than** = menos frio que
The least cold = o menos frio
As expensive **as** = tão caro quanto
Not so (as) expensive **as** = não tão caro quanto
Less expensive **than** = menos caro que
The least expensive = o menos caro

Observações:

1. Usamos os sufixos **–er** ou **–est** com adjetivos / advérbios de uma só sílaba.

Exemplos:
tall**er than** = mais alto que / **the** tall**est** = o mais alto
bigg**er than** = maior que / **the** bigg**est** = o maior

2. Usamos os sufixos **–er** ou **–est** com adjetivos de duas sílabas.

Exemplos:
happi**er than** = mais feliz que
clever**er than** = mais esperto que
the happi**est** = o mais feliz
the clever**est** = o mais esperto

3. Usamos os prefixos **more** e **most** com adjetivos de mais de duas sílabas.

Exemplos:
More comfortable **than** = mais confortável que
More careful **than** = mais cuidadoso que
The most comfortable = o mais confortável
The most careful = o mais cuidadoso

4. Usamos os prefixos **more** e **most** com advérbios de duas sílabas.

Exemplos:
More afraid **than** = mais amedrontado que
More asleep **than** = mais adormecido que
The most afraid = o mais amedrontado
The most asleep = o mais adormecido

5. Usamos os prefixos **more** e **most** com qualquer adjetivo terminado em **–ed**, **–ing**, **–ful**, **–re**, **–ous**.

Exemplos:
tired – **more** tired **than** – **the most** tired (cansado)
charming – **more** charming **than** – **the most** charming (charmoso)
hopeful – **more** hopeful **than** – **the most** hopeful (esperançoso)
sincere – **more** sincere **than** – **the most** sincere (sincero)
famous – **more** famous **than** – **the most** famous (famoso)

Variações ortográficas

– Adjetivos monossilábicos terminados em **uma** só consoante, precedida de **uma** só vogal dobram a consoante final antes de receberem **–er** ou **–est**.

Exemplos:
fat – fatt**er than** – **the** fatt**est** (gordo)
thin – thinn**er than** – **the** thinn**est** (magro)

– Adjetivos terminados em Y, precedido de vogal, trocam o Y por I antes do acréscimo de **–er** ou **–est**:

Exemplos:
angry – angri**er than** – the angri**est** (zangado)
happy – happi**er than** – the happi**est** (feliz)
Exceção
shy - shy**er than** - **the** shy**est** (tímido)

– Adjetivos terminados em E recebem apenas **–r** ou **–st**.

Exemplos:
nice – nice**r than** – **the** nice**st** (bonito, simpático)
brave – brave**r than** – **the** brave**st** (corajoso)

Formas irregulares

Alguns adjetivos e advérbios têm formas irregulares no comparativo e superlativo de superioridade.

good (bom / boa)		**better than - the best**
well (bem)		
bad (ruim / mau)		**- the worst**
badly (mal)		
little (pouco)		**less than - the least**

Alguns adjetivos e advérbios têm **mais de uma forma** no comparativo e superlativo de superioridade.

far (longe)
farther than – the farthest (distância)
further (than) – the furthest (distância / adicional)

old (velho)
older than – the oldest
elder – the eldest (só para elementos da mesma família)
late (tarde)
the latest (o mais recente)
the last (o último da série)

O estudo dos pronomes é algo simples e comum. Em inglês existe apenas uma especificidade, que pode causar um pouco de estranheza, que é o pronome "it", o qual não utilizamos na língua portuguesa; mas, com a prática, você vai conseguir entender e aprender bem rápido.

Subject Pronouns

I (eu)	I am a singer.
YOU (você, tu, vocês)	You are a student.
HE (ele)	He is a teacher.
SHE (ela)	She is a nurse.
IT (ele, ela)	It is a dog/ It is a table.
WE (nós)	We are friends.
THEY (eles)	They are good dancers.

O pronome pessoal (subject pronoun) é usado apenas no lugar do sujeito (subject), como mostra o exemplo abaixo:
Mary is intelligent = She is intelligent.

Uso do pronome "it"

– To refer an object, thing, animal, natural phenomenon.
Example: The dress is ugly. It is ugly.
The pen is red. It is red.
The dog is strong. It is strong.

– Attention
a) If you talk about a pet use HE or SHE
Dick is the name of my little dog. He's very intelligent!
b) If you talk about a baby/children that you don't know if is a girl or a boy.
The baby is in tears. It is in tears. The child is happy. It is happy.

Object Pronous
São usados como objeto da frase. Aparecem sempre depois do verbo.

ME
YOU
HIM
HER
IT
US
YOU
THEM

Exemplos:
They told **me** the news.
She loves **him** so much.

Demonstrative Pronouns
Os pronomes demonstrativos são utilizados para demonstrar alguém ou alguma coisa que está perto ou longe da pessoa que fala ou de quem se fala, ou seja, indica posição em relação às pessoas do discurso.
Veja quais são em inglês:

SINGULAR	PLURAL	SINGULAR	PLURAL
THIS	THESE	THAT	THOSE
Este/esta/isto	Estes/estas	Aquele/aquela/aquilo	Aqueles/aquelas

Usa-se o demonstrativo *THIS/THESE* para indicar seres que estão perto de quem fala. Observe o emprego dos pronomes demonstrativos nas frases abaixo:

This method will work.
These methods will work.

O pronome demonstrativo *THAT/THOSE* é usado para indicar seres que estão distantes da pessoa que fala. Observe:
That computer technology is one of the most fundamental disciplines of engineering.
Those computers technology are the most fundamental disciplines of engineering.

Possessive Adjectives and Possessive Pronouns
Em inglês há, também, dois tipos de pronomes possessivos, os **Possessive Adjectives** e os **Possessive Pronouns**.

POSSESSIVE ADJECTIVES	POSSESSIVE PRONOUNS
My	Mine
Your	Yours
His	His
Her	Hers
Its	Its
Our	Ours
Your	Yours
Their	Theirs

• **Possessive Adjectives** são usados antes de substantivos, precedidos ou não de adjetivos.
Exemplos:
Our house is close.
I want to know **your** name.

• **Possessive Pronouns** são usados para substituir a construção possessive adjective + substantivo, evitando assim a repetição.
Exemplo:
My house is yellow and **hers** is white.
Theirs is the most beautiful car in the town.
Infinitive

A forma infinitiva do inglês é to + verbo

Usos:
- após numerais ordinais
He was **the first to answer** the prohne.

- com too e enough
This house is too expensive for me **to buy.**
He had bought food enough **to feed** a city!

- após o verbo want
I **want** you **to translate** the message.

- após os verbos make, let e have (sem to)
This **makes** me **feel** happy.
Let me **know** if you need any information.

- após o verbo help (com ou sem to)
She **helped** him **(to)** choose a new car.

Observações:
Certos verbos admitem o ***gerund*** ou ***infinitive*** sem alteração de sentido.
It **started raining**. / It **started to rain**.

He **began to clean** the house. / He **began cleaning** the house.

O verbo ***STOP*** admite tanto o *gerund* quanto o *infinitive* com alteração de sentido.

He **stopped smoking**.
(= Ele parou de fumar.)

He **stopped** to **smoke**.
(= Ele parou para fumar.)

Imperative

O imperativo, é usado para dar ordens, instruções, fazer pedidos e até mesmo aconselhar alguém. É uma forma verbal utilizada diariamente e que muita gente acaba não conhecendo.

A forma afirmativa sempre inicia com o verbo.
Exemplos:
Eat the salad. – **Coma a salada.**
Sit down! – **Sente-se**
Help me! – **Me ajude!**
Tell me what you want. – **Me diga o que você quer.**
Be careful! – **Tome cuidado!**
Turn the TV down. – **Desligue a televisão.**
Complete all the sentences. – **Complete todas as sentenças.**
Be quiet, please! – **Fique quieto, por favor!**

Frases na forma negativa sempre acrescentamos o Don't antes do verbo.
Exemplos:
Don't be late! – **Não se atrase!**
Don't yell in the church! – **Não grite na igreja!**
Don't be scared. – **Não se assuste.**
Don't worry! – **Não se preocupe!**
Don't drink and drive. – **Não beba e dirija.**

Simple Present

O Simple Present é a forma verbal simples do presente. O você precisa fazer para usar o Simple Present é saber os verbos na sua forma mais simples. Por exemplo "to go" que significa ir, é usado em "I go" para dizer eu corro.
Exemplos de Simple Present:
I run – Eu corro
You run – Você corre/Vocês correm
We run – Nós corremos
They run – Eles correm

Regras do Simple Present

As únicas alterações que acontecem nos verbos se limitam aos pronomes *he, she e it.* De modo geral, quando vamos usar o Simple Present para nos referirmos a ele, ela e indefinido, a maioria dos verbos recebe um "s" no final:
*He run**s*** – Ele corre
*She run**s*** – Ela corre
*It run**s*** – Ele/ela corre

Para verbos que têm algumas terminações específicas com "o", "s", "ss", "sh", "ch" "x" ou "z", deve-se acrescentar "es" no final:
*He go**es*** – Ele vai
*She do**es*** – Ela faz
*It watch**es*** – Ele/ela assiste

Quando o verbo termina com consoantes e "y" no final. Por exemplo, os verbos study, try e cry e têm consoantes antes do "y". Nesses casos, você deve tirar o "y" e acrescentar "ies" no lugar. Veja o exemplo:
*He studi**es*** – Ele estuda
*She tri**es*** – Ela tenta
*It cri**es*** – Ele/ela chora

Com verbos que também terminam com "y" e têm uma vogal antes, permanece a regra geral da maioria dos verbos: acrescentar apenas o "s" ao final da palavra.
*He enjoy**s*** – Ele gosta
*She stay**s*** – Ela fica
*It play**s*** – Ele/ela brinca

Formas afirmativa, negativa e interrogativa

Affirmative	Interrogative	Negative
I work	Do I work?	I don't work
You work	Do you work?	You don't work
He works	Does he work?	He doesn't work
She works	Does she work?	She doesn't work
It Works	Does it Work?	It doesn't work
We work	Do we work?	We don't work
You work	Do you work?	You don't work
They work	Do they work?	They don't work

Present Continuous

- Usamos o Present Continuous para ações ou acontecimentos ocorrendo no momento da fala com as expressões now, at present, at this moment, right now e outras.
Exemplo:
She **is** runn**ing** at the park now.

- Usamos também para ações temporárias.
Exemplos:
He is sleeping on a sofá these days because his bed is broken.

- Futuro próximo.
Exemplo:
The train leaves at 9 pm.

Observações:
- Alguns verbos não são normalmente usados nos tempos contínuos. Devemos usá-los, preferencialmente, nas formas simples: **see, hear, smell, notice, realize, want, wish, recognize, refuse, understand, know, like, love, hate, forget, belong, seem, suppose, appear, have** (= ter, possuir), **think** (= acreditar).

- Verbos monossilábicos terminados em uma só consoante, precedida de uma só vogal, dobram a consoante final antes do acréscimo de **–ing**.
Exemplos:
Run → running
swim → swimming

- Verbos dissilábicos terminados em uma só consoante, precedida de uma só vogal, dobram a consoante final somente se o acento tônico incidir na segunda sílaba.
Exemplos:
prefer → preferring
admit → admitting
listen → listening
enter → entering

- Verbos terminados em **–e** perdem o **–e** antes do acréscimo de **–ing**, mas os terminados em **–ee** apenas acrescentam **–ing**.
Exemplos:
make → making
dance → dancing
agree → agreeing
flee → fleeing

- Verbos terminados em **–y** recebem –**ing**, sem perder o **–y**.
Exemplos:
study → studying
say → saying

- Verbos terminados em **–ie**, quando do acréscimo de **–ing**, perdem o **–ie** e recebem **–ying**.
Exemplos:
lie → lying
die → dying
Porém, os terminados em **–ye** não sofrem alterações.
dye → dyeing

Formas afirmativa, negativa e interrogativa

Affirmative (Positive) Form			Negative Form				Question Form		
I	am	reading	I	am	not	reading	Am	I	reading?
You	are	reading	You	are	not	reading	Are	you	reading?
He	is	reading	He	is	not	reading	Is	he	reading?
She	is	reading	She	is	not	reading	Is	she	reading?
It	is	reading	It	is	not	reading	Is	it	reading?
We	are	reading	We	are	not	reading	Are	we	reading?
You	are	reading	You	are	not	reading	Are	you	reading?
They	are	reading	They	are	not	reading	Are	they	reading?

Immediate Future

O simple future é um das formas usadas para expressar ações futuras. Em geral vem acompanhado de palavras que indicam futuro, como: tomorrow, next. Geralmente, usamos a palavra “will”. Posteriormente, você verá que também podemos utilizar “be going to” para formar o futuro e a diferença de utilização entre eles.

Example:
Interrogative: What will you study?
Affirmative: I will study English.
Negative: I won’t study English.

Note: we use the auxiliary verb WILL + verbs in infinitive (without “to”).

Forma contraída
I will study - I’ll study
You will travel - You’ll travel
He will / She will eat - He’ll / She’ll eat
It will happen - It’ll happen
We will work - We’ll work
You will dance - You’ll dance
They will do - They’ll do

Future simple		
Affirmative	**Negative**	**Question**
I will work.	I will not work.	Will I work?
You will listen.	You will not listen.	Will you listen?
He/she will stay.	He/she will not stay.	Will he/she stay?
You will phone.	You will not phone.	Will you phone?
They will speak.	They will not speak.	Will they speak?

Simple Past

With most verbs, the simple past is created simply by adding "ED". That form belongs for all to the people, not varying in the 3rd person.

Simple past is used to indicate an accomplished action and totally finished in the past, corresponding in Portuguese, the perfect preterite as imperfect preterite.

Ex.: Santos Dumont lived in France. He created the 14 Bis.

Regra geral	Acrescenta-se "ed"	Play – played
Verbos terminados em "e"	Acrescenta-se "d"	Like – liked
Verbos terminados em y precedido de consoante	Mudam o y para i e acrescentam "ed"	Study – studied

Example:
To work
I worked
You worked
He worked
She worked
It worked
We worked
They worked

Simple past – negative and interrogative form

Usos:

– ações definidas no passa do com yesterday, ...ago, last night (week,month etc) e expressõesque indiquem ações completamente terminadas no passado.

Exemplos:
Peter **flew** to London last night.
Cabral **discovered** Brazil in 1500.

– ações habituais no passado com as mesmas expressões e advérbios que indicam ações habituais no presente.
Exemplos:
They visited rarely visited their grandparents.
She often got up at 6.

– após as if e as though (= como se) e após o verbo wish.
Exemplos:
She behaves as if she knew him.
I wish I had more time to study.

– No caso do verbo BE, todas as pessoas terão a mesma forma (were).
Exemplos:
She acts as though she were a queen.
I wish I were younger.

– após if only (= se ao menos)
Exemplos:
If only I knew the truth.
If only he understood me.

OBSERVAÇÕES

1. As regras de "dobra" de consoantes existentes para o acréscimo de -ing aplicam-se quando acrescentarmos -ed.
stop → stopped
prefer → preferred

2. Verbos terminados em -y perdem o -y e recebem o acréscimo de -ed quando o -y aparecer depois de umaconsoante. Caso contrário, o -y permanece.
rely → relied
play → played

Positive form	Negative Form	Question form
I worked	I **didn't** (=did not) work	**Did** I work?
You worked	You **didn't** work	**Did** you work?
We worked	We **didn't** work	**Did** we work?
They worked	They **didn't** work	**Did** they work?
She worked	She **didn't** work	**Did** she work?
He worked	He **didn't** work	**Did** he work?
It worked	It **didn't** work	**Did** it work?

Past Continuous

Usos:
– ação que estava ocorrendo no passado quando outra ação passada começou.
Exemplos:
They were having a bath when the phone rang.
She was watching TV when Stanley arrived.

– ação ou acontecimento que continuou por algum tempo no passado.
Exemplos:
This time last year I was living in London.
I saw you last night. You were waiting for a bus.

AFFIRMATIVE	NEGATIVE	YES/NO QUESTIONS
I was dancing	I wasn't dancing	Was I dancing?
You were eating	You weren't eating	Were you eating?
He was sleeping	He wasn't sleeping	Was he sleeping?
She was reading	She wasn't reading	Was she reading?
It was running	It wasn't running	Was it running?
We were walking	We weren't walking	Were we walking?
They were studying	They weren't studying	Were they studying?

Present Perfect

Usos:
– ação indefinida no passado, sem marca de tempo. Isso o diferencia do Simple Past.
We have finished our homework.
Jane has traveled to London.
They have accepted the job offer.

– com os advérbios EVER, NEVER, ALREADY, YET, JUST, SO FAR, LATELY, RECENTLY e expressões como ONCE, TWICE, MANY TIMES, FEW TIMES etc.

Have you EVER seen a camel?
She has NEVER been to Greece.
The students have ALREADY written their compositions.
The bell hasn't rung YET.
Our cousins have JUST arrived.
We have read five chapters SO FAR.
She has traveled a lot LATELY.
Have you seen any good films RECENTLY?
I have flown on an airplane MANY TIMES.

– com SINCE (= desde) e FOR (= há, faz)
She has lived in New York SINCE 2013.
She has lived in New York FOR 7 years.

AFF +	NEG-	INT?
I have jumped…	I havent' jumped…	**Have** I jumped…?
You have eaten…	You haven't eaten…	**Have** you eaten..?
He has cooked…	He hasn't cooked…	**Has** he cooked?
She has written…	She hasn't written…	**Has** she written..?
It has flown…	It hasn't flown…	**Has** it flown…?
We have shouted..	We haven't shouted…	**Have** we shouted…?
You have drunk…	You haven't drunk…	**Have** you drunk…?
They have opened...	They haven't opened..	**Have** they opened?

O verbo *can* geralmente significa **poder** e/ou **conseguir** e é usado para indicar várias situações:
– Possibilidade
– Capacidade/habilidade
– Permissão
– Pedido

Capacidade, habilidade
She **can** speak five languages. (present)
She **could** play tennis when she was younger. (past)
She **will be able to** translate the text. (future)

Permissão
You **can** use my car.
She **can** sit anywhere.

O verbo *can* é sempre acompanhado do verbo principal no infinitivo sem o *to*. Ele pode ser usado para construir frases **afirmativas**, **negativas** e **interrogativas**.

AFFIRMATIVE	NEGATIVE	INTERROGATIVE
I can dance	I can't/cannot dance	Can I dance?
You can dance	You can't/cannot dance	Can you dance?
He/she/it can dance	He/she/it can't/cannot dance	Can he/she/it dance?
We can dance	We can't/cannot dance	Can we dance?
You can dance	You can't/cannot dance	Can you dance?
They can dance	They can't/cannot dance	Can they dance?

Advérbios de **frequência** (OFTEN, GENERALLY, SOMETIMES, NEVER, SELDOM, ALWAYS...) são colocados, de preferência, ANTES do verbo principal ou APÓS o verbo auxiliar ou o verbo **to be**.

They **USUALLY** watch TV in the evenings.
She is **ALWAYS** late.
These curtains have **NEVER** been cleaned.

Expressões adverbiais de freqüência são colocadas no final ou no início de uma oração.
They watch TV **EVERY EVENING**.
ONCE A WEEK they go swimming.

Advérbios de **probabilidade** (POSSIBLY, PROBABLY, CERTAINLY...) são colocados antes do verbo principal mas após **be** ou um verbo auxiliar.
He **PROBABLY** knows her phone number.
He is **CERTAINLY** at home now.

PERHAPS e **MAYBE** aparecem normalmente no começo de uma oração.
PERHAPS I'll see her later.
MAYBE you're right.
Advérbios de **tempo** (TODAY, TOMORROW, NOW, SOON, LATELY...) são colocados no final ou no início de uma oração.
He bought a new camera **YESTERDAY**.
ON MONDAY I'm going to London.

Advérbios de **modo** (SLOWLY, QUICKLY, GENTLY, SOFTLY, WELL...) aparecem normalmente no final da oração. Alguns advérbios podem também aparecer no início de uma oração se quisermos enfatizá-los.
She entered the room **SLOWLY**.
SLOWLY she entered the room.

Grande parte dos advérbios de modo é formada pelo acréscimo de LY ao adjetivo.

serious	–	seriousLY
careful	–	carefulLY
quiet	–	quietLY
heavy	–	heaviLY
bad	–	badLY

Porém, nem todas as palavras terminadas em LY são advérbios.

lonely	=	solitário (adjetivo)
lovely	=	encantador (adjetivo)
silly	=	tolo (adjetivo)
elderly	=	idoso (adjetivo)

Advérbios de **lugar** (HERE, THERE, EVERYWHERE...) são usados no início ou no final de orações.
You'll find what you want **HERE**.
THERE comes the bus.
Modo, lugar, tempo
A posição normal dos advérbios em uma oração é:

He did his job **CAREFULLYAT HOMEYESTERDAY**.			
	MODO	**LUGAR**	**TEMPO**

Lugar, modo, tempo
Com verbos de movimento, a posição normal é:

She traveled **TO LONDONBY PLANELAST WEEK**.			
	LUGAR	**MODO**	**TEMPO**

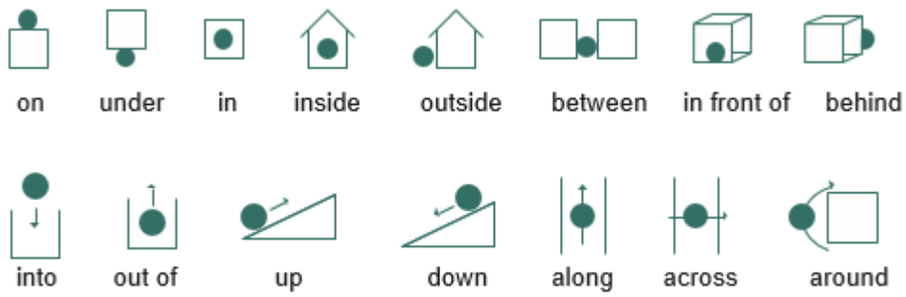
As preposições são muito utilizadas na estrutura das frases. Em inglês não poderia ser diferente. As preposições expressam lugar ou posição, direção, tempo, maneira (modo), e agente (ou instrumento).

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

The keyboard is on the desk - (lugar ou posição).
Raphaelran toward the hotel - (direção).
The plane arrived at eleveno'clock - (tempo).
David travels by train - (maneira ou modo).
The computer was broken by him - (agente).

PREPOSIÇÕES		
AT	Horas	The airplane will arrive at five o'clock.
	Datas	We have a big party at Christmas.
	Lugares	He is at the drugstore.
	Cidades pequenas	She lives at Barcelos.
	Períodos do dia She works at night.(noon,night, midnight, dawn)	
	Endereços completosFabrizio lives at 107 Boulevard Street.	
IN	Períodos do diaMarcus works in the morning. (exceto noon, night, midnight e dawn)	
	Meses	The case will arrive in March.
	Estações do ano	It's very hot in summer.
	Anos	David graduaded in 2008.
	Séculos	Manaus was created in 18th century.
	Expressões do tempo	The computer will be working in few days.
	Expressões de lugar (dentro)	The memory is in the CPU.
	Estados, Cidades grandes, Países, Continentes	August lives in São Paulo. There are many developed countries in Europe.
ON	"sobre"	Our bags are on the reception desk.
	Dias da semana	He has class on Friday.
	Datas	He has class on Friday.
	Transportes coletivos	There are a lot of people on that plane.
	Nomes de ruas ou avenidas	The CETAM is on Djalma Street.
	"floor"	Gabriel lives on the 8th floor.

Prepositions of Place



Vestimentas

T-shirt = camiseta
Sweatshirt = Blusa de moletom
Shirt = camisa
Suit = terno
Pants:calça
Tie = gravata
Wedding dress = vestido de noiva
Jacket = jaqueta
Skirt = saia
Coat = casaco
Shorts = Bermuda
Dress = vestido
Underpants = cueca
Panties = calcinha
Bra = sutiã
Nightgown = camisola
Pajamas = pijama
Robe = roupão
Scarf = cachecol
Uniform = uniforme
Singlet = regata
Swimming Trunks = sunga
Swimsuit = maiô
Bikini = biquíni

Cotidiano

U.S. Money
US$ 1 Dollar = 100 cents
bills - $1, $5, $10, $20, $50, $100

Coins – 1c, 5c, 10c, 25c, $1
Penny = 1 cent
Nickel = 5 cents
Dime = 10 cents
Quarter = 25 cents

Ways to pay
Check = cheque
Cash = em dinheiro
Note/bill = nota
Coin = moeda
Credit card = cartão de crédito

Materials
Acrylic = acrílico
Cotton = algodão
Denim = brim
Fleece/wool = lã
Gold = ouro
Leather = couro
Linen = linho
Plastic= plástico
Rubber = borracha
Silk = seda
Silver = prata

Educação
Nursery School = pré-escola
Elementary school ou Primary School = Ensino fundamental I
Secondary school = Ensino fundamental II
High school = Ensino médio
College/University = Faculdade/universidade

Subjects
Inglês: English
Matemática: Mathematics (Math)
História: History
Geografia: Geography
Química: Chemistry
Física: Physics
Ciência: Science
Biologia: Biology
Educação Física: Physical Education (P.E.)
Artes: Arts
Música: Music
Literatura: Literature
Redação: Writing
Português: Portuguese
Espanhol: Spanish

Diversão e mídia
Movies/cinema = cnema
Theater = teatro
Bar/Pub = bar
Restaurant = restaurante
Café = lanchonete
Park = parque
Concert = show
Play = peça de teatro

Tecnologia
Cellphone/mobile phone = celular
Laptop = notebook
Personal computer(PC) = Computador
Printer = impressora
Keyboard = teclado
Mouse = mouse
Television = televisão

Meio ambiente
Environment = meio ambiente
Ozone layer = camada de ozônio
Water = água
Tree = árvore
Weather = clima
Animals = animais
Air = ar
Wind = vento
Rain = chuva
Snow = neve
Fog = neblina
Hurricane = furacão
Storm = tempestade
Lightning = relâmpago
Thunder = trovão

Comida e bebida
Bread — Pão
Butter — Manteiga
Cake — Bolo
Cheese — Queijo
Chicken — Frango
Chips — Salgadinhos
Chocolate — Chocolate
Corn flakes — Cereal
Egg — Ovo
Fish — Peixe
French fries — Batata-frita
Ham — Presunto
Ice cream — Sorvete
Jam — Geleia
Jello — Gelatina
Margarine — Margarina
Mashed potatoes — Purê de batatas
Meat — Carne
Pancacke — Panqueca
Pasta — Macarrão
Peanut — Amendoim
Peanut butter — pasta de amendoim
Pepper — Pimenta
Pie — Torta
Pizza — Pizza
Popsicle — Picolé
Potato chips — Batata-frita
Rice — Arroz
Salt — Sal
Sandwich — Sanduíche
Sliced bread — Pão fatiado
Soup — Sopa
Sugar — Açúcar
Toast — Torrada
Water cracker — Bolacha de água e sal

Meat (carne)
Bacon — Bacon
Barbecue — Churrasco
Beef — Carne de vaca
Beef Jerky — Carne seca

Blood sausage —Chouriço
Carp — Carpa
Chicken — Frango
Chicken legs — Pernas de Frango
Chicken wings — Asas de Frango
Cod — Bacalhau
Crab — Caranguejo
Duck — Pato
Fish — Peixe
Grilled fish — Peixe grelhado
Ground beef — Carne moída
Hamburger — Hambúrguer
Lobster — Lagosta
Meatball — Almôndega
Mortadella — Mortadela
Pork chops — Costeletas de porco
Pork legs — Pernas de porco
Pork loin — Lombo de porco
Rib cuts — Costela
Roast chicken — Frango assado
Salami — Salame
Salmon — Salmão
Sausage — Linguiça
Shrimp — Camarão
Sirloin — Lombo
Smoked sausage — salsicha defumada
Squid — Lula
Steak — Bife
Stew meat — Guisado de carne
T-bone steak — Bife t-bone
Tenderloin — Filé mignon
Tuna — Atum
Turkey — Peru
Veal — Vitela

Vegetables (vegetais)
Anise — Anis
Asparagus — Espargos
Beans — Feijão
Beet — Beterraba
Broccoli — Brócolis
Cabbage — Repolho
Carrot — Cenoura
Cauliflower — Couve-flor
Celery — Aipo/Salsão
Corn — Milho
Cucumbers — Pepinos
Eggplant — Berinjela
Garlic — Alho
Ginger — Gengibre
Green onion — Cebolinha verde
Heart of Palms — Palmito
Leeks — Alho-poró
Lettuce — Alface
Manioc — Mandioca
Mushroom — Cogumelo
Okra — Quiabo
Olives — Azeitonas
Onion — Cebola
Pepper — Pimenta
Pickles — Picles
Potato — Batata
Pumpkin — Abóbora
Radish — Rabanete
Rucola — Rúcula
Snow pea — Ervilha
Spinach — Espinafre
Sweet potato — Batata doce
Tomato — Tomate
Turnip — Nabo
Watercress — Agrião
Yams — Inhame

Fruits (frutas)
Apple — Maçã
Apricots — Damascos
Avocado — Abacate
Banana — Banana
Blackberry — Amora
Blueberry — Mirtilo
Cashew nut — Castanha de Cajú
Cherry — Cereja
Coconut — Coco
Figs — Figos
Grapes — Uvas
Guava — Goiaba
Honeydew melon — Melão
Jackfruit — Jaca
Kiwi — Kiwi
Lemon — Limão
Mango — Manga
Orange — Laranja
Papaya — Mamão
Passion fruit — Maracujá
Peach — Pêssego
Pear — Pera
Pineapple — Abacaxi
Plum — Ameixa
Prune — Ameixa-seca
Start fruit — Carambola
Strawberry — Morango
Tamarind — Tamarindo
Tangerine — Tangerina
Watermelon — Melancia

Drinks (bebidas)
Beer — Cerveja
Brandy — Aguardente
Champagne — Champanhe
Chocolate — Chocolate
Cocktail — Coquetel
Coffee — Café
Coffee-and-milk — Café-com-leite
Draft beer — Chope
Gin — Gim
Hot chocolate — Chocolate quente
Juice — Suco
Lime juice — Limonada
Liqueur — Licor
Milk — Leite
Mineral water — Água mineral
Red wine — Vinho tinto
Rum — Rum
Soda — Refrigerante
Sparkling mineral water — Água mineral com gás
Still mineral water — Água mineral sem gás
Tonic water — Água tônica
Vodka — Vodca

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

Water — Água
Whiskey —Uísque
White wine —Vinho branco
Yogurt — Iogurte

Tempo livre, "hobbies" e lazer
Bowling = boliche
Camping = acampar
Canoeing = canoagem
Card games = jogos de baralho
Chess = xadrez
Cooking = cozinhar
Crossword puzzl = palavras cruzadas
Dancing = dançar
Drawing = desenhar
Embroidery = bordado
Fishing = pesca
Gardening = jardinagem
Hiking = caminhar
Hunting = caçar
Jogging = corrida
Knitting = tricotar
Mountaineering = escalar montanhas
Painting = pintar
Photography = fotografia
Playing video games = jogar vídeo games
Reading = leitura
Riding a bike = andar de bicicleta
Sculpting = esculpir
Sewing = costurar
Singing = cantar
Skating = andar de patins ou skate
Skiing = esquiar
Stamp collecting = colecionar selos
Surfing = surfar
Working out = malhar

Saúde e exercícios

Health Problems and Diseases (problemas de saúde e doenças)

Skin occurrences (Ocorrências na pele)
Blemish – mancha
Bruise - contusão
Dandruff - caspa
Freckle – sarda
Itching – coceira
Pimple – espinha
Rasch – erupção da pele
Scar - cicatriz
Spot – sinal, marca
Wart – verruga
Wound - ferida
Wrinkle – ruga

Aches (Dores)
Backache – dor nas costas
Earache – dor de ouvido
Headache – dor de cabeça
Heartache – dor no peito
stomachache – dor de estômago
Toothache – dor de dente

Cold and Flu (Resfriado e Gripe)
Cough – tosse
Fever – febre
Running nose – nariz entupido
Sneeze – espirro
Sore throat – garganta inflamada
Tonsilitis – amigdalitis

Other Diseases (Outras doenças)
Aneurism - aneurisma
Appendicitis - apendicite
Asthma – asma
Bronchitis – bronquite
Cancer – câncer
Cirrhosis - cirrose
Diabetes – diabetes
Hepatitis – hepatite
High Blood Pressure – hipertensão (pressão alta)
Pneumonia – pneumonia
Rheumatism – reumatismo
Tuberculosis – tuberculose
Moradia;

Povos e línguas

Country	Nationality	Language
Afghanistan	Afghan	Afghan
Argentina	Argentine	Spanish
Australia	Australian	English
Bolivia	Bolivian	Spanish
Brazil	Brazilian	Portuguese
Cambodia	Cambodian	Cambodian
Canada	Canadian	English/French
Chile	Chilean	Spanish
China	Chinese	Chinese
Colombia	Colombian	Spanish
Costa Rica	Costa Rican	Spanish
Cuba	Cuban	Spanish
(The) Dominican Republic	Dominican	Spanish
Ecuador	Ecuadorian	Spanish
Egypt	Egyptian	Arabic
El Salvador	Salvadorean	Spanish
England	English	English
Estonia	Estonian	Estonian
Ethiopia	Ethiopian	Amharic
France	French	French
Germany	German	German
Greece	Greek	Greek
Guatemala	Guatemalan	Spanish
Haiti	Haitian	Haitian Kreyol
Honduras	Honduran	Spanish
Indonesia	Indonesian	Indonesian
Israel	Israeli	Hebrew

Country	Nationality	Language
Italy	Italian	Italian
Japan	Japanese	Japanese
Jordan	Jordanian	Arabic
Korea	Korean	Korean
Laos	Laotian	Laotian
Latvia	Latvian	Latvian
Lithuania	Lithuanian	Lithuanian
Malaysia	Malaysian	Malay
Mexico	Mexican	Spanish
New Zealand	New Zealander	English
Nicaragua	Nicaraguan	Spanish
Panama	Panamanian	Spanish
Peru	Peruvian	Spanish
(The) Philippines	Filipino	Tagalog
Poland	Polish	Polish
Portugal	Portuguese	Portuguese
Puerto Rico	Puerto Rican	Spanish
Romania	Romanian	Romanian
Russia	Russian	Russian
Saudi Arabia	Saudi	Arabic
Spain	Spanish	Spanish
Taiwan	Taiwanese	Chinese
Thailand	Thai	Thai

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

Turkey	Turkish	Turkish
Ukraine	Ukrainian	Ukrainian
(The) United States	American	English
Venezuela	Venezuelan	Spanish
Vietnam	Vietnamese	Vietnamese

Sentimentos, opiniões e experiências
Happy = feliz
Afraid = com medo
Sad = triste
Hot = com calor
Amused = divertido
Bored = entediado
Anxious = ansioso
Confident = confiante
Cold = com frio
Suspicious = suspeito
Surprised = surpreso
Loving= amoroso
Curious = curioso
Envious = invejoso
Jealous = ciumento
Miserable = miserável
Confused = confuso
Stupid = burro
Angry = com raiva
Sick = enjoado/doente
Ashamed = envergonhado
Indifferent = indiferente
Determined = determinado
Crazy = louco
Depressed = depressivo
Frightened = assustado
Interested = interessado
Shy = tímido
Hopeful = esperançoso
Regretful = arrependido
Scared = assustado
Stubborn = teimoso
Thirsty = com sede
Guilty = culpado
Nervous = nervoso
Embarrassed = envergonhado
Disgusted = enojado
Proud = orgulhoso
Lonely = solitário
Frustrated = frustrado
Hurt= magoado
Hungry = com fome
Tired= cansado
Thoughtful = pensativo
Optimistic = otimista
Relieved = aliviado
Shocked = chocado
Sleepy = com sono
Excited = animado
Bad = mal
Worried = preocupado

Identificação pessoal
First name = Primeiro nome
Middle name = Nome do meio
Last name = Último nome
Full name = Nome completo
Date of Birth = Data de nascimento
Age = Idade
Sex = Sexo
Place of Birth = Local de nascimento
Nationality = Nacionalidade
Occupation = Ocupação/profissão
Address = Endereço
City = Cidade
Country = País
Zip code/Post code = Código postal (CEP)
Phone number = Número de telefone
E-mail address = Endereço de e-mail

Lugares e edificações
Airport – Aeroporto
Amusement park – Parque de diversões
Aquarium – Aquário
Art gallery – Galeria de arte
ATM (Automatic Teller Machine) – Caixa eletrônico
Auto repair shop ou Garage – Oficina mecânica
Avenue – Avenida
Baby store – Loja infantil ou bebê
Barber shop – Barbearia
Bakery – Padaria
Bank – Banco
Beach – Praia
Beauty salon/parlor/shop – Salão de beleza
Block – Quarteirão
Bookstore ou Bookshop – Livraria
Bridge – Ponte
Building – Edifício ou Prédio
Bus station – Rodoviária
Bus stop – Ponto de ônibus
Butcher shop – Açougue
Cabstand ou Taxi stand – Ponto de taxi
Capital – Capital
Cathedral – Catedral
Cemetery – Cemitério
Chapel – Capela
Church – Igreja
Circus – Circo
City – Cidade
Clothing store – Loja de roupas
Club – Clube
Coffee shop – Cafeteria
College – Faculdade
Computer store – Loja de informática
Concert hall – Casa de espetáculos ou Sala de concertos
Convenience store – Loja de conveniência
Corner – Esquina
Costume store – Loja de Fantasia
Court – Quadra de esportes ou pode ser Tribunal ou comumente chamado de Fórum, depende do contexto.
Crosswalk/Pedestrian crossing/Zebra crossing – Faixa de pedestres
Cul-de-sac ou Dead end street – Beco ou Rua sem saída
City hall – Prefeitura
Dental clinic – Clinica dentária ou Consultório Odontológico
Downtown – Centro da cidade
Driving school – Auto escola
Drugstore – Farmácia ou Drogaria
Factory – Fábrica
Field – Campo

Fire station – Posto ou Quartel de bombeiros
Fishmonger's – Peixaria
Flower show – Floricultura
Food Truck – Food Truck ou Caminhão que vende comida
Gas station – Posto de gasolina
Glasses store ou Optical store – Loja de Ótica
Greengrocer – Quitanda
Grocery store – Mercearia
Gym – Academia de ginástica
Hair salon – Cabeleireiro
Hardware store – Loja de ferramentas
Health Clinic/Center – Clinica ou Posto de saúde
Hospital – Hospital
Hotel – Hotel
House – Casa
Ice Cream Shop/Parlor – Sorveteria
Intersection ou Crossroad – Cruzamento
Jail ou Prison – Cadeia ou Prisão
Jewelry store – Joalheria
Kiosk – Quiosque
Lake – Lago
Laundromat ou Laundry – Lavanderia
Library – Biblioteca
Lottery retailer ou Lottery kiosk – Casa lotérica
Mall – Shopping center
Metropolis – metrópole
Monument – Monumento
Mosque – Mesquita
Movie theater – Cinema
Museum – Museu
Neighborhood – Bairro
Newsstand – Banca de jornal
Office – Escritório
One-way street – Rua de mão única ou sentido único
Outskirts ou Suburb – Periferia ou Subúrbio
Park – Parque
Parking lot – Estacionamento
Penitentiary – Presídio ou Penitenciária
Perfume shop – Perfumaria
Pet Shop – Pet Shop
Pizzeria – Pizzaria
Place – Lugar
Playground – Parque infantil
Police station – Delegacia de polícia
Port – Porto
Post office – Agência de correios
Pub – Bar
Real estate agency – Imobiliária
Reference point ou Landmark – Ponto de referência
Restaurant – Restaurante
River – Rio
Road – Estrada
Rotary ou Roundabout – Rotatória
School – Escola
Shoe store – Sapataria
Sidewalk – Calçada
Snack bar – Lanchonete
Square – Praça
Stadium – Estádio
Station – Estação
Stationery store – Papelaria
Steak House – Churrascaria
Store – Loja
Street – Rua
Subway station – Estação de metrô
Supermarket – Supermercado
Synagogue – Sinagoga
Temple – Templo
Town – Cidade pequena ou Município
Toy store ou Toy shop – Loja de brinquedos
Train station – Estação de trem
Travel agency – Agência de viagens
University – Universidade
Zoo – Zoológico

Relacionamento com outras pessoas

Parents – pais
Father – pai
Mother – mãe
Son – filho
Daughter – filha
Siblings – irmãos
Brother – irmão
Sister – irmã
Halfbrother – meio-irmão
Halfsister – meia-irmã
Only child – filho único
Wife – esposa
Husband – esposo
Fiancé – noivo
Bride – noiva
Uncle – tio
Aunt – tia
Cousin – primo e prima
Nephew – sobrinho
Niece – sobrinha
Grandparents – avós
Grandfather – avô
Grandmother – avó
Grandson – neto
Granddaughter – neta
Great grandfather – bisavô
Great grandmother – bisavó
Great grandson – bisneto
Great granddaughter – bisneta
Father-in-law – sogro
Mother-in-law – sogra
Brother-in-law – cunhado
Sister-in-law – cunhada
Stepfather – padrasto
Stepmother – madrasta
Stepson – enteado
Stepdaughter – enteada
Foster parents – pais adotivos
Foster father – pai adotivo
Foster mother – mãe adotiva

Transporte e serviços

Airliner: Avião comercial (Aviões maiores geralmente chamados de boeing)
Airplane ou apenas plane: Avião
Bike: Bicicleta
Boat: Barco ou bote
Bus: Ônibus
Canoe: Canoa
Car: Carro
Carriage: Carruagem
Cruiser: Cruzeiro

Ferry: Balsa
Glider: Planador
Helicopter ou chopper (informal): Helicóptero
Jet: Jato ou como falamos às vezes, jatinho
Moped ou scooter: Motocicleta ou mobilete (Patinete também pode ser chamado de scooter)
Motorbike: Motocicleta ou simplesmente moto
Motorboat: Lancha
Ocean liner: Transatlântico
On foot: A pé
Pickup truck: Caminhonete
Raft: Jangada
Roller skates: Patins
Sailboat: Veleiro ou barco à vela
School bus: Ônibus escolar
Ship: Navio
Skateboard: Skate
Streetcar ou trolley: Bonde
Subway ou metro (inglês americano) ou The underground ou informalmente the tube (inglês britânico): Metrô
Taxi ou cab: Táxi
Train: Trem
Truck: Caminhão
Van: Furgão ou van

Compras

Algumas placas com informações importantes:

Out to lunch – Horário de almoço

Buy one get one free – Pague um, leve dois. Outras formas de passar essa mesma ideia são: **BOGOF** (sigla para a mesma expressão) e **two for one** (dois por um).

Clearance sale/Reduced to clear/Closing down sale – Liquidação

Conversando com atendentes

Excuse me, I'm looking for... – Licença, eu estou procurando por...

I'm just looking/browsing, thanks. – Estou só olhando, obrigado(a).

Do you have this in... – Você tem isso em...Complete com o que você precisa que mude na peça: *A bigger size* (um tamanho maior)? / *Yellow* (amarelo)? / *Pink* (rosa)?

Could I return this? – Eu poderia devolver isso?

Could I try this on? – Posso provar?

What are the store's opening hours? – Qual o horário em que a loja abre?

Esporte

Individual Sports - Esportes Individuais

Athletics - Atletismo
Automobilism - Automobilismo
Artistic Gymnastics - Ginástica Artística
Boxing - Boxe
Bowling - Boliche
Canoeing - Canoagem
Cycling - Ciclismo
Equestrianism - Hipismo
Fencing - Esgrima
Golf - Golfe
Jiujitsu - Jiu-Jítsu
Judo - Judô
Karate - Caratê
Motorcycling - Motociclismo
Mountaineering - Alpinismo
Olympic Diving - Salto Ornamental
Skiing - Esqui
Sumo - Sumô
Surfing - Surfe
Swimming - Natação
Table tennis - Tênis de mesa/Pingue-pongue
Taekwon-Do - Taekwon-Do
Tennis - Tênis
Triathlon - Triatlo
Weightlifting - Halterofilismo

Team Sports - Esportes Coletivos

Badminton – Badminton
Baseball - Beisebol
Basketball - Basquete
Beach Soccer - Futebol de Areia
Beach Volleyball - Vôlei de Praia
Football – Futebol Americano
Footvolley - Futevôlei
Futsal - Futsal
Handball - Handebol
Hockey - Hóquei
Polo - Polo
Rhythmic Gymnastics - Ginástica Rítmica
Rugby - Rúgbi
Soccer - Futebol
Synchronized Swimming - Nado Sincronizado
Volleyball - Vôlei
Water Polo - Polo Aquático

Mundo natural

Animais em inglês: principais animais domésticos (pets)
Bird: Pássaro;
Bunny: Coelhinho;
Cat: Gato;
Dog: Cachorro;
GuineaPig: Porquinho da Índia;
Mouse: Rato/Camundongo;
Parrot: Papagaio;
Rabbit: Coelho;
Turtle: Tartaruga.

Animais em inglês: principais nomes de aves
Chicken: Galinha;
Rooster: Galo;
Pigeon: Pomba;
Peacock: Pavão;
Hawk: Falcão;
Swan: Cisne;
Sparrow: Pardal;
Duck: Pato.

Animais em inglês: principais animais selvagens
Alligator: Jacaré;
Bat: Morcego;
Bear: Urso;
Crocodile: Crocodilo;
Deer: Viado;
Elephant: Elefante;
Eagle: Águia;
Giraffe: Girafa;

Hippo: Hipopótamo;
Kangaroo: Canguru;
Lion: Leão;
Monkey: Macaco;
Owl: curuja;
Pig: Porco;
Snake: Cobra;
Squirrel: Esquilo;
Stag: Cervo;
Tiger: Tigre;
Zebra: Zebra;
Wolf: Lobo.

Animais em inglês: principais insetos
Ant: Formiga;
Mite: Ácaro;
Bee: Abelha;
Beetle: Besouro;
Butterfly: Borboleta;
Caterpillar: Lagarta;
Cockroach: Barata;
Cricket: Grilo;
Fly: Mosca;
Flea: Pulga;
Firefly: Vagalume;
Grasshoper: Grilo;
Ladybug: Joaninha;
Louseorlice: Piolho;
Mosquito: Pernilongo/Mosquito;
Snail: Caracol;
Spider: Aranha;
Tick: Carrapato;
Termite: Cupim.

Animais em inglês: principais animais marítimos
Crab: Caranguejo;
Dolphin: Golfinho;
Fish: Peixe;
Octopus: Polvo;
Penguin: Pinguim;
Seal: Foca;
Shark: Tubarão;
Whale: Baleia.

Animais em inglês: principais tipos de peixes
Carp: Carpa;
Dogfish: Cação;
Dried Salted Cod: Bacalhau;
Flounder: Linguado;
Hake: Pescada;
Scabbardfish: PeixeEspada;
Tuna: Atum;
Tilapia: Tilápia;
Trout: Truta.

Animais brasileiros em inglês
Capivara: Capybara;
Boto Cor-de-rosa: Pink Dolphin;
Lobo guará: Maned Wolf;
Mico Leão Dourado: Golden Lion Tamarin;
Onça Pintada: Jaguar;
Tamanduá Bandira: Giantanteater;
Tatu: Armadilo;
Tucano: Toucan;
Quati: Coati.

Plantas em inglês

PORTUGUÊS	INGLÊS
árvore	tree
alecrim	rosemary
ameixieira	plum tree
arbusto	bush / shrub
azaleia	azalea
azevinho	holly
açafrão	turmeric
bordo	maple
bromélia	bromeliads
bétula	birch
canela	cinnamon
carvalho	oak
castanheiro	horse chestnut tree
caule	stem
cebola	onion
cebolinha	green onion
cedro	cedar
cerejeira	cherry tree
coentro	cilantro
colorau	red spice mix
cominho	cumin
coqueiro	coconut tree
cravo	clove
erva	herb
ervas finas	fine herbs
figueira	fig tree
folha de louro	bay leaves
gengibre	ginger
girassol	sunflower
grama	grass
lírio	lily
macieira	apple tree
manjericão	basil
margarida	daisy
melissa	melissa
musgo	moss
noz moscada	nutmeg
oliveira	olive tree
orquídea	orchid
orégano	oregano
papoula	poppy
pereira	pear tree

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

pinheiro	pine tree
planta	plant
páprica	paprika
rosa	rose
salgueiro	willow
salsa	parsley
samambaia	fern
tulipa	tulip
violeta	violet
vitória-régia	waterlily

Viagens e férias

Vocabulário
Time off. — Tempo fora do trabalho.
Day off. — Dia de folga.
Vacation. — Férias.
Go away. — Ir viajar.
Travel. — Viajar.
Take a trip. — Fazer uma viagem.
Take time off. — Tirar um tempo fora do trabalho.
Go to the beach. — Ir para a praia.
Go to the country. — Ir para o interior.

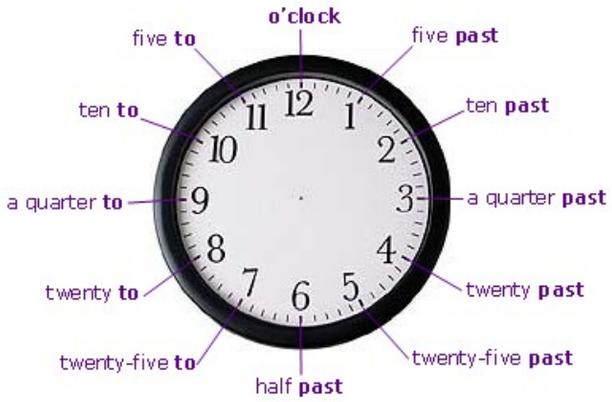
Como foram suas férias
How was your vacation? — Como foram as suas férias?
It was good. — Foram boas.
It was amazing. — Foram demais.
It was very relaxing. — Foi muito relaxante.

Para onde você foi
Where did you go? — Onde você foi?
We went to the beach. — Nós fomos para a praia.
I went to the *country* with my family. — Eu fui para o interior com minha família.
We took a trip to Hawaii. — Nós fizemos uma viagem para o Hawaii.
We went to visit our family *in France.* — Nós fomos visitar a nossa família na França.
Who did you go with? — Com quem você foi?
I went with my sister and brother. — Eu fui com a minha irmã e meu irmão.
I went with my husband and kids. — Eu fui com meu marido, esposo e crianças.
I went with my wife and kids. — Eu fui com a minha esposa e crianças.
I went with my classmates. — Eu fui com os meus colegas de aula.

Como você viajou
How did you go? — Como que você foi?
We went by plane. — Nós fomos de avião.
We went by car. — Nós fomos de carro.

Coisas para fazer nas férias
Read. — Ler.
Read. — Leu. (Só muda a pronúncia)
Go swimming. — Ir nadar ou nadar.
Went swimming. — Fui ou foi nadar.
Play beach soccer. — Jogar futebol de areia ou de praia.
Played beach soccer. — Jogou futebol de areia.
Make a bonfire. — Fazer uma fogueira.
Made a bonfire. — Fez uma fogueira
Play the guitar. — Tocar violão.
Played the guitar. — Tocou violão.
Throw a bonfire party. — Dar uma festa com fogueira.
Threw a bonfire party. — Deu uma festa com fogueira.
Write messages in the sand. — Escrever mensagens na areia.
Wrote messages in the sand. — Escreveu mensagens na areia.
Walk on the boardwalk. — Caminhar no calçadão de madeira.
Walked on the boardwalk. — Caminhou no calçadão de madeira.
Watch free summer concerts. — Assistir shows de verão gratuito.
Watched free summer concerts. — Assistiu shows de verão gratuito.
Have a picnic. — Ter um piquenique.
Had a picnic. — Teve um piquenique.
Play frisbee. — Jogar frisbee.
Played frisbee. — Jogou frisbee.
Look for seashells. — Procurar por conchas do mar.
Looked for seashells. — Procurou por conchas do mar.
Watch the sunset. — Assistir o pôr-do-sol.
Watched the sunset. — Assistiu o pôr-do-sol.
Search for historic sites. — Procurar por lugares históricos.
Searched for historic sites. — Procurou por lugares históricos.
Get a tan. — Pegar um bronzeado.
Got a tan. — Pegou um bronzeado.
Go sunbathing ou go tanning. — Ir tomar banho de sol, se bronzear.
Went sunbathing. — Foi se bronzear.
Get a sunburn. — Pegar uma queimadura do sol.
Got a sunburn. — Pegou uma queimadura do sol.
Get sunburn. — Se queimar, ser queimado pelo sol.
Got sunburn. — Se queimou do sol.
Wear sunscreen ou wear sunblock. — Usar protetor solar.
Wore sunscreen. — Usou protetor solar.
Use tanning lotion. — Usar bronzeador.
Used tanning lotion. — Usou bronzeador.

Tempo
As horas em inglês podem vir acompanhadas de algumas expressões de tempo como:
Day: dia
Today: hoje
Yesterday: ontem
The day before yesterday: anteontem
Tomorrow: amanhã
The day after tomorrow: depois de amanhã
Morning: manhã
Afternoon: tarde
Evening: noite
Night: noite
Tonight: esta noite
Midday: meio-dia
At noon: ao meio-dia
Midnight: meia noite
At midnight: à meia-noite



Para **informar as horas em inglês** usa-se o "it is" ou "it's" e os números correspondentes (da hora e dos minutos):

Exemplo: 4:35 – It is four thirty-five.

A expressão "**o'clock**" é utilizada para indicar as horas exatas:

Exemplo: 3:00 – It is three o'clock.

A expressão "**past**" é usada para indicar os minutos antes do 30:

Exemplo: 6:20 – It is six twenty ou It is twenty past six.

A expressão "**a quarter**" é usada para indicar um quarto de hora (15 minutos):

Exemplo: 3:15 – It is three fifteen ou It is a quarter past three.

A expressão "**half past**" é usada para indicar meia hora (30 minutos):

Exemplo: 8:30 – It is eight thirty ou It is half past eight.

Note que depois dos 30 minutos, em vez da expressão "past", utilizamos o "**to**":

Exemplo: 8.45 – It is eight forty-five ou It is a quarter to nine.

Utilizamos as expressões a.m. e p.m. para indicar quando o horário em inglês ocorre antes ou depois de meio-dia.

a.m. – antes do meio-dia

p.m. – depois do meio-dia

Trabalho e empregos

Accountant = contador
Actor = ator
Actress = atriz
Administrator = administrador
Agronomist = agrônomo
Anthropologist = antropólogo
Archaeologist / archeologist = arqueólogo
Architect = arquiteto
Astronaut = astronauta
Astronomer = astrônomo
Athlete = atleta
Babysitter, baby-sitter, sitter, nanny (ame) = babá
Baker = padeiro
Bank clerk = bancário
Banker = banqueiro; bancário
Bank teller = caixa de banco
Barber = barbeiro
Barista = barista (quem tira café em casas especializadas)
Bartender = barman
Bellhop, bellboy = mensageiro (em hotel)
Biologist = biólogo
Biomedical scientist = biomédico
Blacksmith = ferreiro
Bricklayer, mason = pedreiro
Broker = corretor (de seguros, de investimentos etc., menos de imóveis)
Butcher = açougueiro
Butler, major-domo = mordomo
Buyer = comprador
Cabdriver, cab driver, taxi driver, cabby, cabbie = taxista
Cabinet-maker = marceneiro
Carpenter = carpinteiro
Cartoonist = cartunista
Cattle breeder, cattle raiser, cattle farmer, cattle rancher = pecuarista
Cashier = caixa
Chef = chef
Chemist (bre) = farmacêutico
Chemist (ame) = químico
Civil Servant = servidor público, funcionário público
Clerk = auxiliar de escritório
Coach = treinador, técnico esportivo
Cobbler = sapateiro
Comedian = comediante
Commentator = comentarista (rádio e TV)
Composer = compositor
Computer programmer = programador
Conference interpreter = intérprete de conferência
Contractor = empreiteiro
Consultant = consultor
Cook = cozinheiro
Dancer = dançarino
Dentist = dentista
Designer = designer, projetista, desenhista
Diplomat = diplomata
Doctor, medical doctor, physician = médico
Doorman = porteiro
Driver = motorista, piloto de automóvel
Economist = economista
Editor = editor; revisor
Electrician = eletricista
Engineer = engenheiro, maquinista
Farmer = fazendeiro; produtor rural; agricultor
Filmmaker = cineasta, produtor de cinema, diretor de cinema
Firefighter, fireman = bombeiro
Fisherman = pescador
Flight attendant = comissário de bordo
Foreman = capataz; encarregado
Garbageman (ame); dustman (bre) = lixeiro
Gardener = jardineiro
Geographer = geógrafo
Geologist = geólogo Geographer Geógrafo(a)
Glazer = vidraceiro
Graphic designer = designer gráfico
Gravedigger = coveiro
Guide = guia
Hairdresser, hairstylist = cabeleireiro
Headmaster, principal (ame) = diretor (de escola)
Historian = historiador
Housewife = dona de casa
Illustrator = ilustrador
Interior designer = designer de interiores, decorador

Interpreter = intérprete
Jailer = carcereiro
Janitor, superintendent, custodian = zelador
Journalist = jornalista
Jeweller (bre), Jeweler (ame) = joalheiro
Judge = juiz (de direito)
Lawyer = advogado
Librarian = bibliotecário
Lifeguard = salva-vidas, guarda-vidas
Locksmith = serralheiro; chaveiro
Maid = empregada doméstica
Male nurse = enfermeiro
Manager = gerente
Mathematician = matemático
Mechanic = mecânico
Medic = militar do Serviço de Saúde; médico
Meteorologist = meteorologista
Midwife = parteira
Miner = mineiro
Milkman = leiteiro
model = modelo
Musician = músico
Nanny (ame) = babá
Nurse = enfermeiro, enfermeira
Occupational therapist = terapeuta ocupacional
Optician, optometrist = oculista
Painter = pintor
Paleontologist = paleontólogo
Paramedic = paramédico
Personal TRAINER = personal
Pharmacist = farmacêutico (*ame*) *Cf*. CHEMIST
Philosopher = filósofo
Photographer = fotógrafo
Physicist = físico
Physiotherapist = fisioterapeuta
Pilot = piloto (menos de automóvel), prático
Playwright = dramaturgo
Plumber = encanador, bombeiro (RJ)
Poet = poeta
Police officer, officer, constable = policial
Politician = político
Porter = porteiro
Postman, mailman = carteiro
Producer = produtor (em geral artístico)
Professor = professor (universitário)
Proofreader = revisor
Psychiatrist = psiquiatra
Psychologist = psicólogo
Publisher = editor
Real estate agent, realtor = corretor de imóveis
Receptionist = recepcionista
Referee = árbitro, juiz (esportes), perito (responsável por análise de artigos científicos)
Reporter = repórter
Researcher = pesquisador
Sailor, seaman = marinheiro
Salesman* = vendedor
Sales representative, sales rep = vendedor
Saleswoman* = vendedora
Scientist = cientista
Screenwriter = roteirista
Sculptor = escultor
Seamstress = costureira
Secretary = secretária
Shopkeeper (ame), storekeeper (bre), shop owner, merchant = lojista, comerciante
Singer, vocalist = cantor
Social worker = assistente social
Speech therapist = fonoaudiólogo
Statistician = estatístico
Systems analyst = analista de sistemas
Tailor = alfaiate
Teacher = professor
Operator = operador
Operator, telephone operator = telefonista
Teller = caixa (geralmente de banco)
Trader = trader, operador (em bolsa de valores)
Translator = tradutor
Travel agent = agente de viagens
Treasurer = tesoureiro
Valet = manobrista
Vet, veterinarian = veterinário
Waiter* = garçom
Waitress* = garçonete
Welder = soldador
Writer = escritor
Zoologist = zoólogo

A Marinha

Proa = Bow
Popa = Stern \ astern
Bombordo = port
Boreste = starboard
Convés = deck
Linha d aqua = water line
Castelo de Proa = forecastle
Boca = beans
Comprimento (LOA) = length overall
Obras Vivas = botton
Obras Mortas = topsides
Pontal = depth
Calado de Vante = Draught forward
Tombadilho = Fanny
Calado a ré = draught forward
Costado = ribcage
Plano diametral = diametral plane
Bochecha = tack
Alheta = wing \ quarter
Passadisso = gangway \ bridge
Casco = hull
Borda livre = free board
Displacement = tonelagem
Notice to marine = aviso aos navegantes
List of Lights = lista de faróis
Full Load = plena carga
Fuel = combustível
Cruising speed = velocidade de cruzeiro
Draft = projeto
Length = comprimento
Inland Waters = águas interiores
Bússula = compass
Ship = navio
Ocean liner = navio transatlântico
Tug = rebocador
Gross Tonnage = arqueação bruta
Tanker Ship = Navio Petroleiro
Plataform Ship = navio plataforma
Vessel = navio embarcação
Broken = quebrado

Rope = cabo
Boom = pau de carga
Starboard = boreste
Port = bombordo
Speed = velocidade
Ahead = a frente
Crew = tripulação
Stern = popa
Fire = fogo
Fireman = bombeiro
Hose = mangueira
Fire Hose = mangueira de incêndio
Tonnage Length = comprimento tonelagem
Scend = Caturro
Heel = adernar (mesmo que banda)
Bulkhead = Antepara
Flush Deck = convés corrido
Hold = porão
Bollard = cabeço no cais
Bitt = cabeço no navio

Profissões a bordo no navio
Captain of Long Haul = capitão de longo curso
Auxiliary Health = auxiliar de saúde
Steward = taifeiro
Cook = cozinheiro
Pumpman = bombeiro (trabalha com bombas)
Nurse = enfermeiro
Officer = oficial
Skipper = patrão
Helmsman = timoneiro
Bo'sun = mestre ou contra mestre
Seaman = homem do mar
Sailor = marinheiro
Engineer = chefe de máquinas
Mid Ship = meio navio
Ship's Articles = rol de equipagem
Ship's Log = diário de bordo
Insurance Certificate = certificado de seguro
Customs Clearance = aduaneiro
Charter Party = Fretamento
Bill of Health = certificado de saúde
Charts = cartas hidrográficas
International Convention for the Safety of Live at Sea = convenção internacional de salvaguarda da vida humana no mar. (Solas)
STCW = Standards of training certification and watchkeeping = convenção internacional sobre normas de formação certificação e service de quarto para marinheiro.
EPP = personal projective equipament = EPI equipamento de proteção individual.
Fire Extinguisher = extintor de incêndio
Rudder = leme
Helm = timão
Bosun's Locker = paiol do mestre
Oars = remos
Buoy = boia
Fire Alarm = alarme de incêndio
Rope Ladder = escada de quebra peito
Gangway = passadiço
Ports = portos
Port Captaincy = capitania dos portos
Yacht Harbours = docas de recreio
Coast Guard = guarda costeira
Watch Tower = posto de vigia
Life Boat Station = Estação de Salva Vidas

Dependências a bordo
Galley = cozinha
Crew Mess = refeitório da tripulação
Stateroom = cabine de dormir

Amarração de cabos
Rope = cabo \ corda
Dock line = cabo de amarração
Warp = lais de guia
Reef Knot = nó direito
Volta do Fiel = clove hitch
Fisherman's Bend = volta do Anete
Kink = coca (nó na mangueira)
Yarn = fibra
Order = ordem
Anchor = ancora

Estivagem de carga
Rope Sling = linga de cabo
Bags Balles = bolsas de fardos
Steel plates = chapas de aço
Homem ao mar = man over board
Merchant Ship = Navio mercante

Chamadas e comunicações
Não especificado = unspecified
Explosion = explosão
Alagado = flooding
Collision = colisão
Grounding = encalhando
Adernado = listing
Capsizing = emborcando
Sin King = naufragando
Disabled = sem governo
Adrift = a deriva
Abandonar o navio = abandoning ship
Piracy = pirataria
Ataque armado = armed attack
Grande = big

Os Interrogativos (*Question Words*) são usados para se obter informações específicas. As perguntas elaboradas com eles são chamadas *wh-questions*, pois todos os interrogativos, com exceção apenas de *how* (como), começam com as letras *wh*.

Há perguntas em inglês iniciadas por pronomes interrogativos para se obter informações do tipo: "quem, o que, como, quando, onde".

WHAT = (o) que, qual

Funciona como sujeito ou objeto da oração.

What	makes	you	happy?	(sujeito)
	verbo	objeto		
	principal			

What	did	you	say?	(objeto)
	auxiliar	sujeito	verbo	
	principal			

WHO = quem

Funciona como sujeito ou objeto da oração.

Who	arrived	late	yesterday?	(sujeito)
	verbo principal			

Who	does	she	love?	(objeto)
	auxiliar	sujeito	verbo	
			principal	

WHOM = quem

Funciona só como objeto de oração ou é usado após preposições.

Whom	did	you	talk	to	yesterday?	(objeto)
	verbo	sujeito	verbo			
	auxiliar		principal			

To **whom** did you talk?

WHICH = que, qual, quais - Indica escolha ou opção.
Which shirt do you prefer: the blue one or the red one?
Which of those ladies is your mother?

WHERE = onde
Where are you going tonight?

WHY = por que
Why don't you come to the movies with us?

WHEN = quando
"**When** were you born?" "In 1970."

HOW = como
"**How** is his sister?" "Fine."

WHOSE = de quem
"**Whose** dictionary is this?" "John's."

Formas compostas de WHAT e HOW

- WHAT
WHAT + to be + **like**? = como é...?
"**What** is your boyfriend **like**?"
"He's tall and slim."

WHAT about...? = Que tal, o que você acha de...?
What about having lunch now?

WHAT do you call...? = como se chama...? qual é o nome...?
What do you call this device?

- WHAT ... FOR? = por que, para que?
What are you doing this **for**?

- HOW
HOW FAR = Qual é a distância?
HOW DEEP = Qual é a profundidade?
HOW LONG = Qual é o comprimento? Quanto tempo?
HOW WIDE = Qual é a largura?

HOW TALL = Qual é a altura? (pessoas)
HOW HIGH = Qual é a altura? (coisas)
HOW OLD = Qual é a idade?
HOW MUCH = Quanto(a)?
HOW MANY = Quantos(as)?
HOW OFTEN = Com que frequência?
HOW FAST = A que velocidade?

A estrutura básica das frases em inglês é semelhante à nossa, no português. Ela segue um esquema que chamamos SVO, ou seja Sujeito-Verbo-Objeto. O mesmo vale para frases negativas, em que simplesmente se adiciona ao verbo auxiliar a forma negativa *not* a essa estrutura afirmativa. Do mesmo jeito que, no português, usamos um advérbio de negação, como "não".

Formar uma frase interrogativa em inglês também não é complicado, embora os componentes da frase mudem um pouco de posição em relação ao português. O mesmo vale para frases exclamativas.

Para formar frases afirmativas, o inglês usa o mesmo esquema Sujeito-Verbo-Objeto que usamos no português. Já para frases negativas devemos apenas adicionar o *not* a essa estrutura afirmativa — exatamente como fazemos em nosso idioma — mas também inserir um verbo auxiliar em inglês.

Já para interrogações e exclamações, os componentes das frases em inglês mudam um pouco, em relação aos do português.

Tradução literal não tem como funcionar porque cada língua é parte de uma cultura e as culturas são completamente diferentes.

Fica fácil não cometer mais este erro se você lembrar que as frases em Inglês sempre precisam ter um sujeito (considerando somente a frase central). As únicas que começam direto do verbo são as imperativas como *tell me*, *stand up* e *ask her*.

Entender a estrutura de um idioma é muito mais importante do que tentar traduzir tudo ao pé-da-letra.

Sujeito

O sujeito, que sempre ocupa a primeira posição na frase, contrário ao que ocorre na língua portuguesa, nunca é omitido. O sujeito pode ser representado por um ou vários substantivos ou por pronomes pessoais.

Verbo

Como se pode observar nos exemplos anteriores, o verbo ou a locução verbal (sublinhados) ocupa a segunda posição na estrutura frasal inglesa.

Na poesia, na música ou no inglês falado coloquial, pode-se encontrar exemplos em que esta regra não é observada.

Entretanto, em linguagem técnico-científica, como no inglês computacional, o formato S+V+C é usado rigorosamente.

Complementos

Os complementos são palavras ou frases inteiras que detalham ou completam as informações estabelecidas pelo sujeito e o verbo, que são os únicos termos essenciais da oração.

Analisemos estas frases: *"A secretária chegou", "O ônibus saiu", "O avião caiu".* Sintaticamente, já temos os dois elementos indispensáveis: O **sujeito** que determina quem está envolvido na execução de uma determinada ação e o **verbo** que responde pelo ato executado

QUESTÕES

1.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova A"

Robots, the next generation of soccer players

If you think a robot will steal your job, you are not alone. Soccer players should be worried too. The next Messi probably won't be of flesh and blood but plastic and metal.

The concept emerged during the conference "Workshop on grand challenges in artificial intelligence," held in Tokyo in 1992, and independently, in 1993, when Professor Alan Mackworth from the University of Bristol in Canada described an experiment with small soccer players in a scientific article.

Over 40 teams already participated in the first RoboCup tournament in 1997, and the competition is held every year. The RoboCup Federation wants to play and win a game against a real-world cup humans' team by 2050.

The idea behind artificially intelligent players is to investigate how robots perceive motion and communicate with each other. Physical abilities like walking, running, and kicking the ball while maintaining balance are crucial to improving robots for other tasks like rescue, home, industry, and education.

Designing robots for sports requires much more than experts in state-of-the-art technology. Humans and machines do not share the same skills. Engineers need to impose limitations on soccer robots to imitate soccer players as much as possible and ensure following the game's rules.

RoboCup Soccer Federation, the "FIFA" of robots, which supports five leagues, imposes restrictions on players' design and rules of the game. Each has its own robot design and game rules to give room for different scientific goals. The number of players, their size, the ball type, and the field dimensions are different for each league.

In the humanoid league the players are humanlike robots with human-like senses. However, they are rather slow. Many of the skills needed to fully recreate actual soccer player movements are still in the early stages of research.

The game becomes exciting for middle and small size leagues. The models are much simpler; they are just boxes with a cyclopean eye. Their design focuses on team behavior: recognizing an opponent, cooperating with team members, receiving and giving a standard FIFA size ball.

Today, soccer robots are entirely autonomous. They wireless "talk" to each other, make decisions regarding strategy in real-time, replace an "injured" player, and shoot goals. The only person in a RoboCup game is the referee. The team coaches are engineers in charge of training the RoboCups' artificial intelligence for fair play: the robots don't smash against each other or pull their shirts.

The next RoboCup competition will soon be played, virtually, with rules that will allow teams to participate without establishing physical contact.

Available at:<https://www.ua-magazine.com/2021/05/12/robots--the- -next-generation-of-soccer-players>. Retrieved on: July 4th, 2021. Adapted.

In the text fragment of the sixth paragraph "RoboCup Soccer Federation, the "FIFA" of robots, which supports five leagues, imposes restrictions on players' design and rules of the game", the word which refers to

(A) game
(B) FIFA
(C) players
(D) leagues
(E) RoboCup Soccer Federation

2.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova A"

Robots, the next generation of soccer players

If you think a robot will steal your job, you are not alone. Soccer players should be worried too. The next Messi probably won't be of flesh and blood but plastic and metal.

The concept emerged during the conference "Workshop on grand challenges in artificial intelligence," held in Tokyo in 1992, and independently, in 1993, when Professor Alan Mackworth from the University of Bristol in Canada described an experiment with small soccer players in a scientific article.

Over 40 teams already participated in the first RoboCup tournament in 1997, and the competition is held every year. The RoboCup Federation wants to play and win a game against a real-world cup humans' team by 2050.

The idea behind artificially intelligent players is to investigate how robots perceive motion and communicate with each other. Physical abilities like walking, running, and kicking the ball while maintaining balance are crucial to improving robots for other tasks like rescue, home, industry, and education.

Designing robots for sports requires much more than experts in state-of-the-art technology. Humans and machines do not share the same skills. Engineers need to impose limitations on soccer robots to imitate soccer players as much as possible and ensure following the game's rules.

RoboCup Soccer Federation, the "FIFA" of robots, which supports five leagues, imposes restrictions on players' design and rules of the game. Each has its own robot design and game rules to give room for different scientific goals. The number of players, their size, the ball type, and the field dimensions are different for each league.

In the humanoid league the players are humanlike robots with human-like senses. However, they are rather slow. Many of the skills needed to fully recreate actual soccer player movements are still in the early stages of research.

The game becomes exciting for middle and small size leagues. The models are much simpler; they are just boxes with a cyclopean eye. Their design focuses on team behavior: recognizing an opponent, cooperating with team members, receiving and giving a standard FIFA size ball.

Today, soccer robots are entirely autonomous. They wireless "talk" to each other, make decisions regarding strategy in real-time, replace an "injured" player, and shoot goals. The only person in a RoboCup game is the referee. The team coaches are engineers in charge of training the RoboCups' artificial intelligence for fair play: the robots don't smash against each other or pull their shirts.

The next RoboCup competition will soon be played, virtually, with rules that will allow teams to participate without establishing physical contact.

Available at:<https://www.ua-magazine.com/2021/05/12/robots--the-next-generation-of-soccer-players>. Retrieved on: July 4th, 2021. Adapted.

In paragraph 7, the word However in the fragment "In the humanoid league, the players are human-like robots with human-like senses. However, they are rather slow" can be replaced, without change in meaning, by
(A) unless
(B) indeed
(C) furthermore
(D) nevertheless
(E) consequently

3.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova B"

Revolution Accelerated

How Digital Transformation is Shaping the Future of Banking

Like all businesses, banks have had to act fast to respond to the unprecedented human and economic impact of Covid-19.

First, they needed to keep the lights on and ensure business continuity. Second, they had to meet the changing ways customers wanted to engage. Finally, they sought to balance their business priorities with a responsibility to support society. Previous crises cast the banks as part of the problem — this time they are part of the solution.

Banks who have embraced modern banking technology have fared better in meeting these challenges. They've moved seamlessly to remote working, kept up service for their customers, coped with huge increases in demand and quickly adapted their products. In contrast, banks using legacy 'spaghetti' software have struggled.

Covid-19 has accelerated the need for modern banking technology, but it didn't create it. Before coronavirus, the 2020s were already being framed as the decade for digital in the banking industry. Banks' return on equity were too low and their cost-income ratios were too high. Meanwhile, regulation like open banking was disrupting the industry and increasing competition from new entrants like the GAAFAs (Google, Amazon, Alibaba, Facebook, Apple).

Providing seamless digital customer experiences was therefore already a 'must'. Every year, Temenos partners with the Economist Intelligence Unit (EIU) for a global study on the future of banking. More than 300 banking leaders are interviewed from retail, commercial and private banks. Over half of these are at C-suite level.

In 2020, the study took place amid the Covid-19 crisis. The results give a fascinating insight into banking leaders' approach during these unprecedented times. But they also show how they see their industry in the years to come.

And the findings suggest three trends which will shape the future of banking:

1. New technologies will be the key driver of banking transformation over the next 5 years. 77% of respondents strongly believed that Artificial Intelligence (AI) will be the most game-changing of these technologies. They see a diverse range of uses for AI — from personalised customer experience to fraud detection.

2. Banks will overhaul their business models to create digital ecosystems. 80% of respondents believe that banking will become part of a platform of services. 45% are committed to transforming their business models into digital ecosystems.

3. The sun will set on branch banking. World Bank data shows that visits to branches have been steadily declining globally over the last decade. As a result of coronavirus, customers are now more concerned about visiting their branch, and so even more people are willing to try digital applications. This combination of pandemic and increasingly transformative advanced technology has led a majority

of respondents (59%) to our survey with the EIU to state that traditional branch-based banking model will be dead in just five years. That's a 34% increase from last year.

The current environment is undoubtedly challenging for banks. But they have the capital, customer relationships and customer data. They are regulated. And most importantly: they still enjoy their customers' trust.

In short, banks are best-placed to succeed if they commit to end-to-end digital transformation. That means a fully digital front office which creates hyper-personalized experiences and ecosystems. And a back office driving efficient operations and rapid innovation. By embracing modern banking technology, banks can support their customers today, create new value for the future and drive new levels of future growth.

Available at: <https://www.cnbc.com/advertorial/how-digital--transformation-is-shaping-the-future-of-banking>. Retrieved on:July 13th, 2021. Adapted.

In paragraph 6, the personal pronoun they, used twice in the sentence "But they also show how they see their industry in the years to come", refers to the following fragment at the same paragraph:

(A) the study
(B) the results
(C) banking leaders
(D) Covid-19 crisis
(E) unprecedented times

4.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova B"

Revolution Accelerated

How Digital Transformation is Shaping the Future of Banking

Like all businesses, banks have had to act fast to respond to the unprecedented human and economic impact of Covid-19.

First, they needed to keep the lights on and ensure business continuity. Second, they had to meet the changing ways customers wanted to engage. Finally, they sought to balance their business priorities with a responsibility to support society. Previous crises cast the banks as part of the problem — this time they are part of the solution.

Banks who have embraced modern banking technology have fared better in meeting these challenges. They've moved seamlessly to remote working, kept up service for their customers, coped with huge increases in demand and quickly adapted their products. In contrast, banks using legacy 'spaghetti' software have struggled

Covid-19 has accelerated the need for modern banking technology, but it didn't create it. Before coronavirus, the 2020s were already being framed as the decade for digital in the banking industry. Banks' return on equity were too low and their cost-income ratios were too high. Meanwhile, regulation like open banking was disrupting the industry and increasing competition from new entrants like the GAAFAs (Google, Amazon, Alibaba, Facebook, Apple).

Providing seamless digital customer experiences was therefore already a 'must'. Every year, Temenos partners with the Economist Intelligence Unit (EIU) for a global study on the future of banking. More than 300 banking leaders are interviewed from retail, commercial and private banks. Over half of these are at C-suite level.

In 2020, the study took place amid the Covid-19 crisis. The results give a fascinating insight into banking leaders' approach during these unprecedented times. But they also show how they see their industry in the years to come.

And the findings suggest three trends which will shape the future of banking:

1. New technologies will be the key driver of banking transformation over the next 5 years. 77% of respondents strongly believed that Artificial Intelligence (AI) will be the most game-changing of these technologies. They see a diverse range of uses for AI — from personalised customer experience to fraud detection.

2. Banks will overhaul their business models to create digital ecosystems. 80% of respondents believe that banking will become part of a platform of services. 45% are committed to transforming their business models into digital ecosystems.

3. The sun will set on branch banking. World Bank data shows that visits to branches have been steadily declining globally over the last decade. As a result of coronavirus, customers are now more concerned about visiting their branch, and so even more people are willing to try digital applications. This combination of pandemic and increasingly transformative advanced technology has led a majority of respondents (59%) to our survey with the EIU to state that traditional branch-based banking model will be dead in just five years. That's a 34% increase from last year.

The current environment is undoubtedly challenging for banks. But they have the capital, customer relationships and customer data. They are regulated. And most importantly: they still enjoy their customers' trust.

In short, banks are best-placed to succeed if they commit to end-to-end digital transformation. That means a fully digital front office which creates hyper-personalized experiences and ecosystems. And a back office driving efficient operations and rapid innovation. By embracing modern banking technology, banks can support their customers today, create new value for the future and drive new levels of future growth.

Available at: <https://www.cnbc.com/advertorial/how-digital--transformation-is-shaping-the-future-of-banking>. Retrieved on:July 13th, 2021. Adapted.

In the sentence of the last paragraph "In short, banks are best-placed to succeed if they commit to end-to-end digital transformation", the phrase In short conveys an idea of

(A) cause
(B) addition
(C) emphasis
(D) conclusion
(E) time sequence

5.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova C"

U.S. Finds No Evidence of Alien Technology in Flying Objects, but can't rule it out, either

WASHINGTON — American intelligence officials have found no evidence that aerial phenomena observed by Navy pilots in recent years are alien spacecraft, but they still cannot explain the unusual movements that have mystified scientists and the military.

The report determines that a vast majority of more than 120 incidents over the past two decades did not originate from any American military or other advanced US government technology, the officials said. That determination would appear to eliminate the

possibility that Navy pilots who reported seeing unexplained aircraft might have encountered programs the government meant to keep secret.

But that is about the only conclusive finding in the classified intelligence report, the officials said. And while a forthcoming unclassified version, expected to be released to Congress by June 25, will present few other firm conclusions, senior officials briefed on the intelligence conceded that the very ambiguity of the findings meant the government could not definitively rule out theories that the phenomena observed by military pilots might be alien spacecraft.

Americans' long-running fascination with UFOs has intensified in recent weeks in anticipation of the release of the government report. Former President Barack Obama encouraged the interest when he gave an interview last month about the incidents on "The Late Late Show with James Corden" on CBS.

"What is true, and I'm really being serious here," Mr. Obama said, "is that there is film and records of objects in the skies that we don't know exactly what they are.''

The report concedes that much about the observed phenomena remains difficult to explain, including their acceleration, as well as ability to change direction and submerge. One possible explanation — that the phenomena could be weather balloons or other research balloons — does not hold up in all cases, the officials said, because of changes in wind speed at the times of some of the interactions.

Many of the more than 120 incidents examined in the report are from Navy personnel, officials said. The report also examined incidents involving foreign militaries over the last two decades. Intelligence officials believe that at least some of the aerial phenomena could have been experimental technology from a rival power, most likely Russia or China.

One senior official said without hesitation that U.S. officials knew it was not American technology. He said there was worry among intelligence and military officials that China or Russia could be experimenting with hypersonic technology

He and other officials spoke about the classified findings in the report on the condition of anonymity.

Available at: <https://www.nytimes.com/2021/06/03/us/politics/ufos-sighting-alien-spacecraft-pentagon.html>. Retrieved on:July 7, 2021.

In the 2nd paragraph of the text, in the fragment "That determination would appear to eliminate the possibility that Navy pilots who reported seeing unexplained aircraft", the word who refers to

(A) alien
(B) military
(C) officials
(D) scientists
(E) Navy pilots

6.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova C"

U.S. Finds No Evidence of Alien Technology in Flying Objects, but can't rule it out, either

WASHINGTON — American intelligence officials have found no evidence that aerial phenomena observed by Navy pilots in recent years are alien spacecraft, but they still cannot explain the unusual movements that have mystified scientists and the military.

The report determines that a vast majority of more than 120 incidents over the past two decades did not originate from any American military or other advanced US government technology, the officials said. That determination would appear to eliminate the possibility that Navy pilots who reported seeing unexplained aircraft might have encountered programs the government meant to keep secret.

But that is about the only conclusive finding in the classified intelligence report, the officials said. And while a forthcoming unclassified version, expected to be released to Congress by June 25, will present few other firm conclusions, senior officials briefed on the intelligence conceded that the very ambiguity of the findings meant the government could not definitively rule out theories that the phenomena observed by military pilots might be alien spacecraft.

Americans' long-running fascination with UFOs has intensified in recent weeks in anticipation of the release of the government report. Former President Barack Obama encouraged the interest when he gave an interview last month about the incidents on "The Late Late Show with James Corden" on CBS.

"What is true, and I'm really being serious here," Mr. Obama said, "is that there is film and records of objects in the skies that we don't know exactly what they are.'

The report concedes that much about the observed phenomena remains difficult to explain, including their acceleration, as well as ability to change direction and submerge. One possible explanation — that the phenomena could be weather balloons or other research balloons — does not hold up in all cases, the officials said, because of changes in wind speed at the times of some of the interactions.

Many of the more than 120 incidents examined in the report are from Navy personnel, officials said. The report also examined incidents involving foreign militaries over the last two decades. Intelligence officials believe that at least some of the aerial phenomena could have been experimental technology from a rival power, most likely Russia or China.

One senior official said without hesitation that U.S. officials knew it was not American technology. He said there was worry among intelligence and military officials that China or Russia could be experimenting with hypersonic technology.

He and other officials spoke about the classified findings in the report on the condition of anonymity.

Available at: <https://www.nytimes.com/2021/06/03/us/politics/ufos-sighting-alien-spacecraft-pentagon.html>. Retrieved on:July 7, 2021

In the 6th paragraph of the text, the highlighted expression as well as, in the fragment "as well as ability to change direction and submerge" is associated with the idea of

(A) time
(B) addition
(C) purpose
(D) condition
(E) consequence

7.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente de Tecnologia/2021

COVID-19 Economy: Expert insights on what you need to know

As we practice social distancing and businesses struggle to adapt, it's no secret the unique challenges of Covid-19 are profoundly shaping our economic climate. U.S. Bank financial industry and regulatory affairs expert Robert Schell explains what you need to know in this uncertain time.

• Don't panic while things are "on pause"

Imagine clicking the pause button on your favorite TV show. Whether you stopped to make dinner or put kids to bed, hitting pause gives you time to tackle what matters most. Today's economy is similar. While we prioritize health and safety, typical activities like

driving to work, eating at restaurants, traveling and attending sporting events are on hold. This widespread social distancing takes a toll on our economy, putting strain on businesses and individuals alike.

Keep your financial habits as normal as possible during this time. Make online purchases, order takeout, pay bills and buy groceries. These everyday purchases put money back into the economy and prevent it from dipping further into a recession.

• Low interest rates could help make ends meet

In March, the Federal Reserve cut rates drastically to boost economic activity and make borrowing more affordable. For you, this means interest rates are low for credit cards, loans and lines of credit, and even fixed-rate mortgages. Consider taking advantage of these low rates if you need extra help paying your bills, keeping your business running or withstanding a period of unemployment.

• Spend on small businesses

Looking to make a positive impact? Supporting small businesses is an easy and powerful way to help. You can order takeout, tip generously or donate to your local brick-and-mortar retail store, if they provide that option. Your support makes a big impact for struggling business owners.

• Prior economic strength may help us bounce back

The thriving economy of 2019 isn't just a distant, bittersweet memory. When our health is no longer at risk and social distancing mandates begin to diminish, we'll slowly start to rebuild. The stability, low unemployment rate and upward-trending market we experienced prior to Covid-19 puts us in a good position to kick-start economic activity and rebound more quickly.

Available at <https://www.usbank.com/fi nancialiq/ manage-your-household/personal-finance/covid-economy-expert-insights.html>. Retrieved on: Jul. 20, 2021. Adapted.

In the 3rd paragraph, in the fragment "These everyday purchases put money back into the economy and prevent it from dipping further into a recession", the pronoun it refers to

(A) money
(B) purchases
(C) recession
(D) economy
(E) back

8.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Bank Clerk Job Description

Definition and Nature of the Work

Banks simplify people's lives, but the business of banking is anything but simple. Every transaction — from cashing a check to taking out a loan — requires careful record keeping. Behind the scenes in every bank or savings and loan association there are dozens of bank clerks, each an expert at keeping one area of he bank's business running smoothly.

New account clerks open and close accounts and answer questions for customers. Interest clerks record interest due to savings account customers, as well as the interest owed to the bank on loans and other investments. Exchange clerks, who work on international accounts, translate foreign currency values into dollars and vice versa. Loan clerks sort and record information about loans. Statement clerks are responsible for preparing the monthly balance sheets of checking account customers. Securities clerks record, file, and maintain stocks, bonds, and other investment certificates. They also keep track of dividends and interest on these certificates.

Other clerks operate the business machines on which modern banks rely. Proof operators sort checks and record the amount of each check. Bookkeeping clerks keep records of each customer's account. In addition to these specialists, banks need general clerical help — data entry keyers, file clerks, mail handlers, and messengers — just as any other business does.

Education and Training Requirements

Bank clerks usually need a high school education with an emphasis on basic skills in typing, bookkeeping, and business math. Knowledge of computers and business machines is also helpful. Prospective bank workers may be tested on their clerical skills when they are interviewed. Most banks provide new employees with on-the-job training.

Getting the Job

Sometimes bank recruiters visit high schools to look for future employees. High school placement offices can tell students whether this is the practice at their school. If not, prospective bank workers can apply directly to local banks through their personnel departments. Bank jobs may be listed with state and private employment agencies. Candidates can also check Internet job sites and the classified ads in local newspapers as well.

Advancement Possibilities and Employment Outlook

Banks prefer to promote their employees rather than hire new workers for jobs that require experience. Clerks frequently become tellers or supervisors. Many banks encourage their employees to further their education at night.

According to the U.S. Bureau of Labor Statistics, employment of bank clerks was expected to decline through the year 2014, because many banks are electronically automating their systems and eliminating paperwork as well as many clerical tasks. Workers with knowledge of data processing and computers will have the best opportunities. In addition to jobs created through expansion, openings at the clerical level often occur as workers move up to positions of greater responsibility.

Working Conditions

Although banks usually provide a pleasant working atmosphere, clerks often work alone, at times performing repetitive tasks. Bank clerks generally work between thirty-five and forty hours per week, but they may be expected to take on evening and Saturday shifts depending on bank hours.

Earnings and Benefits

The salaries of bank clerks vary widely depending on the size and location of the bank and the clerk's experience. According to the Bureau of Labor Statistics, median salaries ranged from $23,317 to $27,310 per year in 2004 depending on experience and title. Generally, loan clerks are on the high end of this range, whereas general office clerks are on the lower end.

Banks typically offer their employees excellent benefits. Besides paid vacations and more than the usual number of paid holidays, employees may receive health and life insurance and participate in pension and profit-sharing plans. Some banks provide financial aid so that workers can continue their education.

Available at: <http://careers.stateuniversity.com/pages/151/Bank-Clerk.html>. Retrieved on: Aug. 22, 2017. Adapted.

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

In “Candidates can also check Internet job sites and the classified ads in local newspapers as well”, the modal verb can is replaced, without change in meaning, by

(A) should
(B) must
(C) will
(D) may
(E) need

9.CESGRANRIO - Profissional Petrobras de Nível Superior (PETROBRAS)/Enfermagem do Trabalho/2018 (e mais 14 concursos)

Clean energy: Experts outline how governments can successfully invest before it’s too late

Governments need to give technical experts more autonomy and hold their nerve to provide more long-term stability when investing in clean energy, argue researchers in climate change and innovation policy in a new paper published today.

Writing in the journal Nature, the authors from UK and US institutions have set out guidelines for investment based on an analysis of the last twenty years of “what works” in clean energy research and innovation programs.

Their six simple “guiding principles” also include the need to channel innovation into the private sector through formal tech transfer programs, and to think in terms of lasting knowledge creation rather than ‘quick win’ potential when funding new projects.

The authors offer a stark warning to governments and policymakers: learn from and build on experience before time runs out, rather than constantly reinventing aims and processes for the sake of political vanity.

“As the window of opportunity to avert dangerous climate change narrows, we urgently need to take stock of policy initiatives around the world that aim to accelerate new energy technologies and stem greenhouse gas emissions,” said Laura Diaz Anadon, Professor of Climate Change Policy at the University of Cambridge.

“If we don’t build on the lessons from previous policy successes and failures to understand what works and why, we risk wasting time and money in a way that we simply can’t afford,” said Anadon, who authored the new paper with colleagues from the Harvard Kennedy School as well as the University of Minnesota’s Prof Gabriel Chan.

Public investments in energy research have risen since the lows of the mid-1990s and early 2000s. OECD members spent US$16.6 billion on new energy research and development (R&D) in 2016 compared to $10b in 2010. The EU and other nations pledged to double clean energy investment as part of 2015’s Paris Climate Change Agreement.

Recently, the UK government set out its own Clean Growth Strategy, committing £2.5 billion between 2015 and 2021, with hundreds of million to be invested in new generations of small nuclear power stations and offshore wind turbines.

However, Anadon and colleagues point out that government funding for energy innovation has, in many cases, been highly volatile in the recent past: with political shifts resulting in huge budget fluctuations and process reinventions in the UK and US.

For example, the research team found that every single year between 1990 and 2017, one in five technology areas funded by the US Department of Energy (DoE) saw a budget shift of more than 30% up or down. The Trump administration’s current plan is to slash 2018’s energy R&D budget by 35% across the board.

“Experimentation has benefits, but also costs,” said Anadon. “Researchers are having to relearn new processes, people and programmes with every political transition -- wasting time and effort for scientists, companies and policymakers.”

“Rather than repeated overhauls, existing programs should be continuously evaluated and updated. New programs should only be set up if they fill needs not currently met.”

More autonomy for project selection should be passed to active scientists, who are “best placed to spot bold but risky opportunities that managers miss,” say the authors of the new paper.

They point to projects instigated by the US National Labs producing more commercially-viable technologies than those dictated by DoE headquarters — despite the Labs holding a mere 4% of the DoE’s overall budget.

The six evidence-based guiding principles for clean energy investment are:

Give researchers and technical experts more autonomy and influence over funding decisions.
Build technology transfer into research organisations.
Focus demonstration projects on learning.
Incentivise international collaboration.
Adopt an adaptive learning strategy.
Keep funding stable and predictable.

From US researchers using the pace of Chinese construction markets to test energy reduction technologies, to the UK government harnessing behavioural psychology to promote energy efficiency, the authors highlight examples of government investment that helped create or improve clean energy initiatives across the world.

“Let’s learn from experience on how to accelerate the transition to a cleaner, safer and more affordable energy system,” they write.

Available at: <http://www.sciencedaily. com releases/2017/12/171206132223.htm>. Retrieved on: 28 Dec 2017. Adapted.

In the fragment of Text “Rather than repeated overhauls, existing programs should be continuously evaluated and updated”, should be expresses a(n)

(A) strong ability
(B) vague necessity
(C) weak probability
(D) future permission
(E) strong recommendation

10.CESGRANRIO - Profissional Petrobras de Nível Superior (PETROBRAS)/Medicina do Trabalho/2017

Text

Oil

Overview

The oil industry has a less-than-stellar environmental record in general, but it becomes even worse in tropical rainforest regions, which often contain rich deposits of petroleum. The most notorious examples of rainforest havoc caused by oil firms are Shell Oil in Nigeria and Texaco in Ecuador. The operations run by both companies degraded the environment and affected local and indigenous people by their activities. The Texaco operation in Ecuador was responsible for spilling some 17 million gallons of oil into the biologically rich tributaries of the upper Amazon, while in the 1980s and 1990s Shell Oil cooperated with the oppressive military dictatorship in Nigeria in the suppression and harassment of local people.

Action

The simplest and most reliable way to mitigate damage from oil operations would be to prohibit oil extraction in the tropical rainforest. But that is unlikely given the number of tropical countries that produce oil and the wealth of oil deposits located in forest areas. Thus the focus is on reducing pollution and avoiding spills through better pipeline management, reinjection techniques, and halting methane flaring. Limiting road development and restricting access can help avoid deforestation associated with settlement.

Biofuels

The energy and technology sectors are investing heavily in alternatives to conventional fossil fuels, but early efforts to use crop-based biofuels have had serious environmental consequences.

While some believed biofuels—fuels that are derived from biomass, including recently living organisms like plants or their metabolic byproducts like cow manure— would offer environmental benefits over conventional fossils fuels, the production and use of biofuels derived from palm oil, soy, corn, rapeseed, and sugar cane have in recent years driven up food prices, promoted large-scale deforestation, depleted water supplies, worsened soil erosion, and lead to increased air and water pollution. Still, there is hope that the next generation of biofuels, derived from farm waste, algae, and native grasses and weeds, could eliminate many of the worse effects seen during the current rush into biofuels.

Efficiency

Good old-fashioned oil conservation is effective in reducing demand for oil products. After the first OPEC embargo in 1973, the United States realized the importance of oil efficiency and initiated policies to do away with wasteful practices. By 1985, the U.S. was 25 percent more energy efficient and 32 percent more oil efficient than in 1973. Of course the U.S. was upstaged by the Japanese who in the same period improved their energy efficiency by 31 percent and their oil efficiency by 51 percent. Today the importance of oil to the economy is still diminishing. Despite the 51 percent growth in the American economy between 1990 and 2004, carbon emissions only increased 19% suggesting that those who insist that economic growth and carbon dioxide emissions move in tandem are wrong.

Develop new technology

The developed world can seek alternative methods to oil exploration, by developing new technologies that rely less on processes that are ecologically damaging. For example, compressed natural gas is a cleaner-burning fuel than gasoline, is already used in some cars, and is available in vast quantities. Electric cars are potentially even more environmentally sound.

To encourage investment in research and development of “greener” technologies, governments can help by eliminating subsidies for the oil and gas industry and imposing higher taxes on heavy polluters. While governments will play a role in cleaner-energy development, it is likely that the private sector will provide most of the funding and innovation for new energy projects. Venture capital firms and corporations have put billions into new technologies since the mid-2000s, while corporations are getting on board as well.

As experiences with biofuels have shown, there are often downsides to alternative energy sources. For example, hydroelectric projects have destroyed river systems and flooded vast areas of forests. Thus when undertaking any large-scale energy project — whether it’s wind, solar, tidal, geothermal, or something else — it is important to conduct a proper assessment of its impact.

Conclusion

Admittedly, there are many challenges facing sustainable use of tropical rainforests. In arriving at a solution many issues must be addressed, including the resolution of conflicting claims to land considered to be in the public domain; barriers to markets; the assurance of sustainable development without overexploitation in the face of growing demand for forest products; determination of the best way to use forests; and the consideration of many other factors.

Almost none of these economic possibilities can become realities if the rainforests are completely stripped. Useful products cannot be harvested from species that no longer exist, just as eco-tourists will not visit the vast stretches of wasteland that were once lush forest. Thus some of the primary rainforests must be salvaged for sustainable development to be at all successful.

Available at: <http://rainforests.mongabay.com/1013.htm>. Retrieved on: Aug, 10th, 2017. Adapted.

In the sentence of Text “Today the importance of oil to the economy is still diminishing”, the verb form is diminishing indicates

(A) a habitual present action
(B) a concluded past action
(C) a prediction for the future
(D) an action in progress
(E) an action in progress in the past

11.CESGRANRIO - Técnico em Regulação de Petróleo e Derivados, Álcool Combustível e Gás Natural (ANP)/Geral/2016 (e mais 1 concurso)

Obama Rejects Keystone XL Pipeline
Why Keystone XL Is Dead

President Obama announced Friday morning that he has denied TransCanada’s permit application to build the Keystone XL oil pipeline in the U.S.

"The State Department has decided that the Keystone XL pipeline would not serve the national interest of the United States," Obama said. "I agree with that decision."

Obama said America is a global leader on taking action on climate change, and approving Keystone XL would have undercut that leadership. Some crude oil needs to be left in the ground to keep the climate from warming further, and rejecting Keystone XL will help meet that goal, he said.

Among the reasons for rejecting Keystone XL, Obama said the pipeline would not make a meaningful long-term contribution to the U.S. economy, nor would it increase U.S. energy security or help to lower gas prices, which have already declined dramatically over the last year.

TransCanada said in a statement that it "would review all of its options in light of a permit denial for Keystone XL," including the possibility of filing a new permit application for a pipeline.

"TransCanada and its shippers remain absolutely committed to building this important energy infrastructure project," TransCanada CEO Russ Girling said in a statement.

State Department officials said at a news conference Friday that TransCanada is free to apply for a new permit to build a cross--border pipeline and it is up to the company to do so.

The $8 billion Keystone XL pipeline was slated to stretch 1,179 miles from east-central Alberta, Canada, to the Texas Gulf Coast. It would transport 830,000 barrels of crude oil per day from the Canadian tar sands to refineries near Houston. Proposed in 2008, the 875-mile section between the Canadian border and Steele City, Neb., needed State Department approval because it crossed an international border.

Other parts of TransCanada's Keystone Project between central Nebraska and Texas have already been built and are carrying tar sands oil to refineries along the Gulf Coast today. Environmental advocates have rallied against the unbuilt portion and urged the Obama administration to reject it, saying emissions from the production and burning of tar sands oil it would carry could worsen climate change.

The U.S. Environmental Protection Agency calculated that the tar sands oil the pipeline would carry is highly damaging to the climate, emitting about 1.3 billion more tons of greenhouse emissions over the pipeline's 50-year lifespan than if it were carrying conventional crude oil. The production of tar sands oil releases 17 percent more CO2 into the atmosphere than the average barrel of crude oil produced elsewhere, according to the State Department.

"Construction of the Keystone XL pipeline would be inconsistent with stabilizing global warming below dangerous levels," Penn State University climate scientist Michael Mann said. "I am pleased that the administration has made good on their promise to take seriously the task of acting on climate by rejecting the construction of the pipeline."

Available at: <http://www.scientifi camerican.com/article/obama-rejects-keystone-xl-pipeline/>. Retrieved on: Nov. 10th, 2015. Adapted

In the fragment of the text "Among the reasons for rejecting Keystone XL, Obama said the pipeline would not make a meaningful long-term contribution to the U.S. economy, nor would it increase U.S. energy security or help to lower gas prices, which have already declined dramatically over the last year", the pronoun which refers to

(A) U.S. economy
(B) U.S. energy security
(C) pipeline
(D) gas prices
(E) long-term contribution

12.CESGRANRIO - Auditor Júnior (TRANSPETRO)/2016
Transportation in Geography

The world is obviously not a place where features such as resources, people and economic activities are randomly distributed; there is a logic, or an order, to spatial distribution. Geography seeks to understand the spatial order of things as well as their interactions, particularly when the spatial order is less evident. Transportation is one element of this spatial order as it is at the same time influenced by geography as well as having an influence on it. For instance, the path followed by a road is influenced by regional economic and physical attributes, but once constructed the same road will shape future regional developments.

Transportation is of relevance to geography for two main reasons. First, transport infrastructures, terminals, modes and networks occupy an important place in space and constitute the basis of a complex spatial system. Second, since geography seeks to explain spatial relationships, transport networks are of specific interest because they are the main physical support of these interactions.

Transport geography, as a discipline, emerged as a branch of economic geography in the second half of the twentieth century. In earlier considerations, particularly in commercial geography (late 19th and early 20th century), transportation was an important factor behind the economic representations of the geographic space, namely in terms of the location of economic activities and the monetary costs of distance. These cost considerations became the foundation of several geographical theories such as central places and location analysis. The growing mobility of passengers and freight justified the emergence of transport geography as a specialized field of investigation.

In the 1960s, transport had to be formalized as key factors in location theories and transport geography began to rely increasingly on quantitative methods, particularly over network and spatial interactions analysis. However, from the 1970s, technical, political and economic changes challenged the centrality of transportation in many geographical and regional development investigations. The strong spatial anchoring effect of high transportation costs receded and decentralization was a dominant paradigm that was observed within cities (suburbanization), but also within regions. The spatial theory foundations of transport geography, particularly the friction of distance, became less relevant, or less evident, in explaining socioeconomic processes. As a result, transportation became underrepresented in economic geography in the 1970s and 1980s, even if the mobility of people and freight and low transport costswere considered as important factors behind the globalization of trade and production.

Since the 1990s, transport geography has received renewed attention with new realms of investigation. The issues of mobility, production and distribution became interrelated in a complex geographical setting where the local, regional and global became increasingly blurred through the development of new passengers and freight transport systems (Hoyle and Knowles, 1998). For instance, suburbanization resulted in an array of challenges related to congestion and automobile dependency. Rapid urbanization in developing economies underlined the challenges of transport infrastructure investment for private as well as collective uses. Globalization supported the development of complex air and maritime transportation networks, many of which supporting global supply chains and trade relations across long distances. The role of information and communication technologies was also being felt, often as a support or as an alternative to mobility. All of the above were linked with new and expanded mobilities of passengers, freight and information.

Adapted from: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch1en/conc1en/ch1c1en.html>. Retrieved on: Jan. 9th, 2015.

In the fragment "In the 1960s, transport had to be formalized as key factors in location theories", the modal verb had to implies an idea of

(A) advice
(B) possibility
(C) probability
(D) prediction
(E) necessity

13.CESGRANRIO - Auditor Júnior (TRANSPETRO)/2016

Transportation in Geography

The world is obviously not a place where features such as resources, people and economic activities are randomly distributed; there is a logic, or an order, to spatial distribution. Geography seeks to understand the spatial order of things as well as their interactions, particularly when the spatial order is less evident. Transportation is one element of this spatial order as it is at the same time influenced by geography as well as having an influence on it. For instance, the path followed by a road is influenced by regional economic and physical attributes, but once constructed the same road will shape future regional developments.

Transportation is of relevance to geography for two main reasons. First, transport infrastructures, terminals, modes and networks occupy an important place in space and constitute the basis of a complex spatial system. Second, since geography seeks to explain spatial relationships, transport networks are of specific interest because they are the main physical support of these interactions.

Transport geography, as a discipline, emerged as a branch of economic geography in the second half of the twentieth century. In earlier considerations, particularly in commercial geography (late 19th and early 20th century), transportation was an important factor behind the economic representations of the geographic space, namely in terms of the location of economic activities and the monetary costs of distance. These cost considerations became the foundation of several geographical theories such as central places and location analysis. The growing mobility of passengers and freight justified the emergence of transport geography as a specialized field of investigation.

In the 1960s, transport had to be formalized as key factors in location theories and transport geography began to rely increasingly on quantitative methods, particularly over network and spatial interactions analysis. However, from the 1970s, technical, political and economic changes challenged the centrality of transportation in many geographical and regional development investigations. The strong spatial anchoring effect of high transportation costs receded and decentralization was a dominant paradigm that was observed within cities (suburbanization), but also within regions. The spatial theory foundations of transport geography, particularly the friction of distance, became less relevant, or less evident, in explaining socioeconomic processes. As a result, transportation became underrepresented in economic geography in the 1970s and 1980s, even if the mobility of people and freight and low transport costswere considered as important factors behind the globalization of trade and production.

Since the 1990s, transport geography has received renewed attention with new realms of investigation. The issues of mobility, production and distribution became interrelated in a complex geographical setting where the local, regional and global became increasingly blurred through the development of new passengers and freight transport systems (Hoyle and Knowles, 1998). For instance, suburbanization resulted in an array of challenges related to congestion and automobile dependency. Rapid urbanization in developing economies underlined the challenges of transport infrastructure investment for private as well as collective uses. Globalization supported the development of complex air and maritime transportation networks, many of which supporting global supply chains and trade relations across long distances. The role of information and communication technologies was also being felt, often as a support or as an alternative to mobility. All of the above were linked with new and expanded mobilities of passengers, freight and information.

Adapted from: <https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch1en/conc1en/ch1c1en.html>. Retrieved on: Jan. 9th, 2015.

In the fragment from the text "Globalization supported the development of complex air and maritime transportation networks, many of which supporting global supply chains and trade relations across long distances", the word which refers to

(A) chains
(B) relations
(C) networks
(D) globalization
(E) transportation

14.CESGRANRIO - Segundo Oficial (TRANSPETRO)/Máquinas/2016 (e mais 1 concurso)

From Security to Efficiency: Modern Vessel Tracking

More so than many other fields of business, the maritime industry is focused on cost, which in turn gives the appearance of being conservative towards technology. Certainly, we have technical ships magnificently operating with equipment that wouldn't look out of place in a NASA lab, but generally, it can take decades for a technology to become mainstream. Unless it becomes mandated by the IMO (International Maritime Organization). Vessel tracking is a partial exception to the rule though, with many fleet owners realizing its potential for more cost-effective operation and personnel security.

Knowing the exact position of all vessels in a fleet, in a software solution designed to fit with your own logistical processes, can significantly improve efficiency. If a ship arrives early or late, more often than not there will be an associated cost. If this can be identified during transit then the early or late arrival can be negated or at least planned for. Likewise, if by knowing the positions of your fleet of workboats means that you can route the closest vessel to the next job, then significant fuel cost savings can be made. With modern tracking systems, the way data is used is just as important as knowing where a vessel is at all times. But there are countless ways to apply the data to the benefit of efficiency for a single ship or fleet. So providing easy and reliable access to position reports is essential.

A new tracking unit

RockFLEET is an advanced new tracking unit for the professional maritime environment. During its design phase, the team decided that in order for the position data it provides to be of the most use, as well as being available via Rock Seven's own fleet viewer 'The Core,' it must also be available in any software system the user chooses. Using a standards-based API (Application Programming Interface.), the customer can integrate tracking data from RockFLEET into their own applications. Typically this means that RockFLEET tracked assets can be added to existing fleet management software, which invariably is designed around an owner or operators own logistics.

With precise vessel location data available, the opportunities are unlimited and only down to the creativity of the user. For instance, a current Rock Seven customer uses location data to manage payroll of personnel. Essentially, personnel get paid different amounts depending on whether the ship is at sea, in international waters, in port or transiting regions with high piracy incidents.

RockFLEET, a unique device

The above user is a private security company involved in anti-piracy operations. It actually gets location data using RockSTAR, the handheld version of RockFLEET, which is a new fixed unit that can be fitted anywhere on board. Completely waterproof and with no moving parts, it is a robust, ultra-compact (13cm diameter/4cm high) device with multiple mounting options. The physical design of RockFLEET was in part driven by the security challenges faced by vessels facing the issues of modern piracy.

The unit itself is designed to look anonymous; as standard there's no name on the outside. It works from ship's power, but it uniquely has a backup battery inside. Which is important should a vessel be hijacked and the main power cut.

Knowing the location of all friendly vessels in a region is vital to organisations with a stake in ensuring safe passage through known piracy hotspots. With an operational vessel/fleet tracking system, ship owners and fleet managers will know where their ships are at all times. This information can be fed to authorities, private anti-piracy companies and the naval forces patrolling piracy hotspots to build a clear, near real-time picture for domain awareness. The value of this information should a vessel be hijacked is obvious: knowing the last whereabouts of a vessel provides responders with a starting point should a hijacked vessel's tracking system be disabled by pirates.

Today's pirates know that many commercial vessels are tracked, especially those would be targets sailing in what are known to be hostile waters. So disabling vessel tracking equipment on board is a sensible action for said pirates after a hijacked ship's crew have been subdued and because most tracking units are powered by the vessel, finding and cutting the power supply isn't hard. RockFLEET, however, is the only device of its kind with an internal battery backup, so it can continue to transmit position for up to two weeks if external power is cut.

With facility to mount covertly, this makes it especially suitable for vessels traversing piracy hotspots.

Available at: <http://maritime-connector.com/from- security-toeffi ciency-modern-vessel-tracking/>. Retrieved on: Jan, 7th, 2015. Adapted.

The boldfaced verb conveys the idea of hypothesis in
(A) "More so than many other fields of business, the maritime industry is focused on cost"
(B) "more often than not there will be an associated cost"
(C) "it must also be available in any software system the user chooses"
(D) "The value of this information should a vessel be hijacked is obvious"
(E) "so it can continue to transmit position for up to two weeks"

15..CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2015/1
Why Millennials Don't Like Credit Cards

by Holly Johnson

Cheap, easy credit might have been tempting to young people in the past, but not to today's millennials. According to a recent survey by Bankrate of over 1,161 consumers, 63% of adults ages 18 to 29 live without a credit card of any kind, and another 23% only carry one card.

The Impact of the Great Recession

Research shows that the environment millennials grew up in might have an impact on their finances. Unlike other generations, millennials lived through economic hardships during a time when their adult lives were beginning. According to the Bureau of Labor Statistics, the Great Recession caused millennials to stray from historic patterns when it comes to purchasing a home and having children, and a fear of credit cards could be another symptom of the economic environment of the times.

And there's much data when it comes to proving that millennials grew up on shaky economic ground. The Pew Research Center reports that 36% of millennials lived at home with their parents in 2012. Meanwhile, the unemployment rate for people ages 16 to 24 was 14.2% (more than twice the national rate) in early 2014, according to the BLS. With those figures, it's no wonder that millennials are skittish when it comes to credit cards. It makes sense that young people would be afraid to take on any new forms of debt.

A Generation Plagued with Student Loan Debt

But the Great Recession isn't the only reason millennials could be fearful of credit. Many experts believe that the nation's student loan debt level might be related to it. According to the Institute for College Access & Success, 71% of millennials (or 1.3 million students) who graduated from college in 2012 left school with at least some student loan debt, with the average amount owed around $29,400.

With so much debt already under their belts, millennials are worried about adding any credit card debt to the pile. After all, many adults with student loan debt need to make payments for years, and even decades.

How Millennials Can Build Credit Without a Credit Card

The fact that millennials are smart enough to avoid credit card debt is a good thing, but that doesn't mean the decision has its drawbacks. According to Experian, most adults need a positive credit history in order to qualify for an auto loan or mortgage. Even worse, having no credit history is almost as bad as having a negative credit history in some cases.

Still, there are plenty of ways millennials can build a credit history without a credit card. A few tips:

Make payments on installment loans on time. Whether it's a car loan, student loan or personal loan, make sure to mail in those payments on time and pay at least the minimum amount required.

Put at least one household or utility bill in your name. Paying your utility or household bills on time can help you build a positive credit history.

Get a secured credit card. Unlike traditional credit cards, the funds secured credit cards offer are backed by money the user deposits. Signing up for a secured card is one way to build a positive credit history without any risk.

The fact that millennials are leery of credit cards is probably a good thing in the long run. After all, not having a credit card is the perfect way to stay out of credit card debt. Even though it might be harder to build a credit history without credit cards, the vast majority of millennials have decided that the plastic just isn't worth it.

Available at: <http://money.usnews.com/money/blogs/my-money/2014/11/04/why-millennials-dont-like-creditcards>. Retrieved on: Nov. 10th, 2014. Adapted.

In the sentence of the text "Still, there are plenty of ways millennials can build a credit history without a credit card", the quantifier plenty of can be replaced, with no change in meaning, by

(A) some
(B) few
(C) a few
(D) a little
(E) lots of

16.CESGRANRIO - Profissional Petrobras de Nível Superior (PETROBRAS)/Direito/2015

Millennials – The next generation of oil and gas talent

Good oil and gas talent is in short supply. Combine the so-called "Big Shift Change" with the reduced number of students applying for and completing STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) courses in college, and there is a serious concern about where the next generation of industry talent will come from.

As oil and gas companies bring in new talent to meet staffing demands, CEB research shows that five-in-six hiring managers believe their new graduate hires present a lack of the skills and knowledge they consider necessary. But rather than changing their hiring strategies to find candidates with the potential to learn and develop those skills and knowledge, many companies continue to waste money on ineffective and poorly targeted recruitment programs. As a result, these companies are forced to replace a growing percentage of their graduate hires within the first year.

One thing is for certain – millennials, or workers born between 1980 and 2000, will be a critical part of the oil and gas workforce of tomorrow. So how can today's oil and gas leaders find strong millennial talent who make an impact quickly? We've identified several tips for companies that want to see greater return on investment for millennial recruitment.

1. Broaden your net beyond only those with top grades and use objective assessments

Strong academic performers aren't always those who will perform best in the job. Recruiting from good schools and evaluating academic performance will always be important, and every company wants to hire smart people. However, grades are not a perfect measure of how smart someone is, and they do not necessarily reflect all the characteristics that make a person successful on the job. The job candidate with a 3.1 GPA who worked full-time while going to school may have demonstrated drive, motivation, time management and resourcefulness – all of which are beneficial on the job. This person can be just as qualified as a top student. Using objective assessments to measure employability – a comprehensive evaluation of hard and soft skills and overall potential – improves the odds of finding the right hires for the business.

2. Use, but don't overestimate, social media

Unsurprisingly, millennials are more likely than any other generation to use social media to learn about organizations. Nonetheless, less than a third actually trust the information they receive through social channels. Regardless of generation, job seekers place the most trust in personal connections such as friends and family, so continue to invest in traditional channels such as on-campus recruiting, job fairs, and referral programs. Using technology and social media in the recruiting process is important, but they should supplement and enhance existing efforts rather than replace them.

3. Understand millennial motivations

To attract the best millennial workers, understand what motivates them. Our research shows this generation is actually motivated by opportunities to develop and grow, demonstrate the talents they have, and move up in the company, rather than by salary. Incidentally, other generations are interested in these things too, and showing a commitment to developing employees will help retain existing employees as well as attract new ones.

4. Remember that new hires don't always have to be work-ready

Graduate hires may not have the necessary skills to be successful on day one. When casting a wider net to find new talent, look for ways to assess candidates' capacity to learn, drive for achievement and ability to work effectively with others. There is an increased likelihood that candidates with high measures in those areas can develop into successful employees, even if they do not possess the full range of technical knowledge and skills when hired. Once they are hired, identify and invest in developing the skills that graduates need to flourish in the job today and prepare for future roles.

5. Avoid recruiting simply to fill vacancies

Successful companies find a balance between responding to management demands to fill current vacancies and securing the right people to meet long-term business needs. Openings will always need to be filled, but the urgency to hire for today's vacancies should be tempered with the goal of hiring people who will grow with the organization. Many successful oil and gas companies are hiring for fit with the overall company rather than for a specific job.

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

A talented engineer with strong capacity for learning and potential for growth is someone worth investing in, even if a perfect role isn't available at the present time.

6. Offer diverse experiences

A common myth about millennials is that they are only looking to stay with a given company for a short time before moving on. However, our research shows that millennials view employment stability as very important but they are also looking for varied experiences. By offering diverse career experiences and clarifying the benefit of moves with the organization, millennials will be more likely to stay in one place.

With a growing need for new talent in the sector, most oil and gas companies will feel pressure to hire new millennial employees as rapidly as possible. However, making incorrect assumptions about how millennials think and hiring for short-term rather than long-term goals will be ineffective. Companies will see the most success in attracting top millennial talent by taking a more thoughtful, objective and company-specific approach to hiring.

Available at: <http://www.pennenergy.com/articles/pennenergy/2014/10/millennials-the-next-generation-of-oil-and-gas-talent.html>. Retrieved on: Apr. 30th, 2015. Adapted.

In the fragment of Text "We've identified several tips for companies that want to see greater return on investment for millennial recruitment", the verb form in bold indicates that the

(A) identification of the tips happened last year.
(B) identification of the tips will soon be finished.
(C) identification of the tips is an ongoing process.
(D) results of the identification of the tips are important now.
(E) results of the identification of the tips were considered important in the past.

17..CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2015/2

Financial System

People have virtually unlimited needs, but the economic resources to supply those needs are limited. Therefore, the greatest benefit of an economy is to provide the most desirable consumer goods and services in the most desirable amounts - what is known as the efficient allocation of economic resources. To produce these consumer goods and services requires capital in the form of labor, land, capital goods used to produce a desired product or service, and entrepreneurial ability to use these resources together to the greatest efficiency in producing what consumers want most. Real capital consists of the land, labor, tools and machinery, and entrepreneurial ability to produce consumer goods and services, and to acquire real capital costs money.

The financial system of an economy provides the means to collect money from the people who have it and distribute it to those who can use it best. Hence, the efficient allocation of economic resources is achieved by a financial system that allocates money to those people and for those purposes(c) that will yield the greatest return(d).

The financial system is composed of the products and services(e) provided by financial institutions(a), which include banks, insurance companies, pension funds, organized exchanges, and the many other companies(b) that serve to facilitate economic transactions. Virtually all economic transactions are effected by one or more of these financial institutions. They create financial instruments, such as stocks and bonds, pay interest on deposits, lend money to creditworthy borrowers, and create and maintain the payment systems of modern economies.

These financial products and services are basedon the following fundamental objectives of any modern financial system:

to provide a payment system;
to give money time value;
to offer products and services to reduce financial risk or to compensate risk-taking for desirableobjectives;
to collect and disperse information that allows the most efficient allocation of economic resources;
to create and maintain financial markets that provide prices, which indicates how well investments are performing, which also determines the subsequent allocation of resources, and to maintain economic stability.

Available at: <http://thismatter.com/money/banking/ financial-system.htm>. Retrieved on: July 27th, 2015. Adapted.

The relative pronoun which in the fragment of the text "which include banks, insurance companies, pension funds, organized exchanges, and the many other companies" refers to

(A) financial institutions
(B) other companies
(C) purposes
(D) return
(E) products and services

18.CESGRANRIO - Profissional Júnior (BR)/Administração/2015 (e mais 13 concursos)

Natural gas waits for its moment

Paul Stenquist

Cars and trucks powered by natural gas make up a significant portion of the vehicle fleet in many parts of the world. Iran has more than two million natural gas vehicles on the road. As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations. Brazil was not far behind. Italy and Germany have substantial natural gas vehicle fleets. Is America next?

With natural gas in plentiful supply at bargain prices in the United States, issues that have limited its use in cars are being rethought, and its market share could increase, perhaps substantially.

According to Energy Department Price Information from July, natural gas offers economic advantages over gasoline and diesel fuels. If a gasoline-engine vehicle can take you 40 miles on one gallon, the same vehicle running on compressed natural gas can do it for about $1.50 less at today's prices. To that savings add lower maintenance costs. A study of New York City cabs running on natural gas found that oil changes need not be as frequent because of the clean burn of the fuel, and exhaustsystem parts last longer because natural gas is less corrosive than other fuels.

Today, those economic benefits are nullified by the initial cost of a natural gas vehicle — 20 to 30 percent more than a comparable gasoline-engine vehicle. But were production to increase significantly, economies of scale would bring prices down. In an interview by phone, Jon Coleman, fleet sustainability manager at the Ford Motor Company, said that given sufficient volume, the selling price of natural gas vehicles could be comparable to that of conventional vehicles.

It may be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized, but the environmental benefits appear to be immediate. According to the Energy Department's website, natural gas vehicles have smaller carbon footprints than gasoline or diesel automobiles, even when taking into account the natural gas production process, which releases carbon-rich methane into the atmosphere.

The United States government appears to favor natural gas as a motor vehicle fuel. To promote the production of vehicles with fewer carbon emissions, it has allowed automakers to count certain vehicle types more than once when calculating their Corporate Average Fuel Economy, under regulations mandating a fleet average of 54.5 miles per gallon by 2025. Plug-in hybrids and natural gas vehicles can be counted 1.6 times under the CAFE standards, and electric vehicles can be counted twice.

Adapting natural gas as a vehicle fuel introduces engineering challenges. While the fuel burns clean, it is less energy dense than gasoline, so if it is burned in an engine designed to run on conventional fuel, performance and efficiency are degraded.

But since natural gas has an octane rating of 130, compared with 93 for the best gasoline, an engine designed for it can run with very high cylinder pressure, which would cause a regular gasoline engine to knock from premature ignition. More cylinder pressure yields more power, and thus the energy-density advantage of gasoline can be nullified.[...]

Until the pressurized fuel tanks of natural gas vehicles can be easily and quickly refueled, the fleet cannot grow substantially. The number of commercial refueling stations for compressed natural gas has been increasing at a rate of 16 percent yearly, the Energy Department says. And, while the total is still small, advances in refueling equipment should increase the rate of expansion. Much of the infrastructure is already in place: America has millions of miles of natural gas pipeline. Connecting that network to refueling equipment is not difficult.

Although commercial refueling stations will be necessary to support a substantial fleet of natural gas vehicles, home refueling may be the magic bullet that makes the vehicles practical. Electric vehicles depend largely on home charging and most have less than half the range of a fully fueled natural gas vehicle. Somecompressed natural gas home refueling products are available, but they can cost as much as $5,000.

Seeking to change that, the Energy Department has awarded grants to a number of companies in an effort to develop affordable home-refueling equipment.

[...]

Available at: <http://www.nytimes.com/2013/10/30/automobiles/natural-gas-waits-for-its-moment.html?page wanted=all&module=Search&mabReward=relbias%3A r%2C%7B%222%22%3A%22RI%3A18%22%7D>. Retrieved on: Sept 3rd, 2014. Adapted.

In the statement "As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations", the expression as of means:

(A) In 2009
(B) Since 2009
(C) Around 2009
(D) Before 2009
(E) Comparing to 2009

19.CESGRANRIO - Profissional Júnior (BR)/Administração/2015 (e mais 13 concursos)

Natural gas waits for its moment

Paul Stenquist

Cars and trucks powered by natural gas make up a significant portion of the vehicle fleet in many parts of the world. Iran has more than two million natural gas vehicles on the road. As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations. Brazil was not far behind. Italy and Germany have substantial natural gas vehicle fleets. Is America next?

With natural gas in plentiful supply at bargain prices in the United States, issues that have limited its use in cars are being rethought, and its market share could increase, perhaps substantially.

According to Energy Department Price Information from July, natural gas offers economic advantages over gasoline and diesel fuels. If a gasoline-engine vehicle can take you 40 miles on one gallon, the same vehicle running on compressed natural gas can do it for about $1.50 less at today's prices. To that savings add lower maintenance costs. A study of New York City cabs running on natural gas found that oil changes need not be as frequent because of the clean burn of the fuel, and exhaustsystem parts last longer because natural gas is less corrosive than other fuels.

Today, those economic benefits are nullified by the initial cost of a natural gas vehicle — 20 to 30 percent more than a comparable gasoline-engine vehicle. But were production to increase significantly, economies of scale would bring prices down. In an interview by phone, Jon Coleman, fleet sustainability manager at the Ford Motor Company, said that given sufficient volume, the selling price of natural gas vehicles could be comparable to that of conventional vehicles.

It may be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized, but the environmental benefits appear to be immediate. According to the Energy Department's website, natural gas vehicles have smaller carbon footprints than gasoline or diesel automobiles, even when taking into account the natural gas production process, which releases carbon-rich methane into the atmosphere.

The United States government appears to favor natural gas as a motor vehicle fuel. To promote the production of vehicles with fewer carbon emissions, it has allowed automakers to count certain vehicle types more than once when calculating their Corporate Average Fuel Economy, under regulations mandating a fleet average of 54.5 miles per gallon by 2025. Plug-in hybrids and natural gas vehicles can be counted 1.6 times under the CAFE standards, and electric vehicles can be counted twice.

Adapting natural gas as a vehicle fuel introduces engineering challenges. While the fuel burns clean, it is less energy dense than gasoline, so if it is burned in an engine designed to run on conventional fuel, performance and efficiency are degraded.

But since natural gas has an octane rating of 130, compared with 93 for the best gasoline, an engine designed for it can run with very high cylinder pressure, which would cause a regular gasoline engine to knock from premature ignition. More cylinder pressure yields more power, and thus the energy-density advantage of gasoline can be nullified.[...]

Until the pressurized fuel tanks of natural gas vehicles can be easily and quickly refueled, the fleet cannot grow substantially. The number of commercial refueling stations for compressed natural gas has been increasing at a rate of 16 percent yearly, the Energy Department says. And, while the total is still small, advances in refueling equipment should increase the rate of expansion. Much of the infrastructure is already in place: America has millions of miles of natural gas pipeline. Connecting that network to refueling equipment is not difficult.

Although commercial refueling stations will be necessary to support a substantial fleet of natural gas vehicles, home refueling may be the magic bullet that makes the vehicles practical. Electric vehicles depend largely on home charging and most have less than half the range of a fully fueled natural gas vehicle. Somecompressed natural gas home refueling products are available, but they can cost as much as $5,000.

Seeking to change that, the Energy Department has awarded grants to a number of companies in an effort to develop affordable home-refueling equipment.

[...]

Available at: <http://www.nytimes.com/2013/10/30/automobiles/natural-gas-waits-for-its-moment.html?page wanted=all&module=Search&mabReward=relbias%3A r%2C%7B%222%22%3A%22RI%3A18%22%7D>. Retrieved on: Sept 3rd, 2014. Adapted.

The modal verb may in the fragment of the text “It may be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized” is associated with the idea of

(A) permission
(B) obligation
(C) certainty
(D) inference
(E) probability

20.CESGRANRIO - Profissional Júnior (BR)/Administração/2015 (e mais 13 concursos)

Natural gas waits for its moment

Paul Stenquist

Cars and trucks powered by natural gas make up a significant portion of the vehicle fleet in many parts of the world. Iran has more than two million natural gas vehicles on the road. As of 2009, Argentina had more than 1.8 million in operation and almost 2,000 natural gas filling stations. Brazil was not far behind. Italy and Germany have substantial natural gas vehicle fleets. Is America next?

With natural gas in plentiful supply at bargain prices in the United States, issues that have limited its use in cars are being rethought, and its market share could increase, perhaps substantially.

According to Energy Department Price Information from July, natural gas offers economic advantages over gasoline and diesel fuels. If a gasoline-engine vehicle can take you 40 miles on one gallon, the same vehicle running on compressed natural gas can do it for about $1.50 less at today’s prices. To that savings add lower maintenance costs. A study of New York City cabs running on natural gas found that oil changes need not be as frequent because of the clean burn of the fuel, and exhaustsystem parts last longer because natural gas is less corrosive than other fuels.

Today, those economic benefits are nullified by the initial cost of a natural gas vehicle — 20 to 30 percent more than a comparable gasoline-engine vehicle. But were production to increase significantly, economies of scale would bring prices down. In an interview by phone, Jon Coleman, fleet sustainability manager at the Ford Motor Company, said that given sufficient volume, the selling price of natural gas vehicles could be comparable to that of conventional vehicles.

It may be years before the economic benefits of natural gas vehicles can be realized, but the environmental benefits appear to be immediate. According to the Energy Department’s website, natural gas vehicles have smaller carbon footprints than gasoline or diesel automobiles, even when taking into account the natural gas production process, which releases carbon-rich methane into the atmosphere.

The United States government appears to favor natural gas as a motor vehicle fuel. To promote the production of vehicles with fewer carbon emissions, it has allowed automakers to count certain vehicle types more than once when calculating their Corporate Average Fuel Economy, under regulations mandating a fleet average of 54.5 miles per gallon by 2025. Plug-in hybrids and natural gas vehicles can be counted 1.6 times under the CAFE standards, and electric vehicles can be counted twice.

Adapting natural gas as a vehicle fuel introduces engineering challenges. While the fuel burns clean, it is less energy dense than gasoline, so if it is burned in an engine designed to run on conventional fuel, performance and efficiency are degraded.

But since natural gas has an octane rating of 130, compared with 93 for the best gasoline, an engine designed for it can run with very high cylinder pressure, which would cause a regular gasoline engine to knock from premature ignition. More cylinder pressure yields more power, and thus the energy-density advantage of gasoline can be nullified.[...]

Until the pressurized fuel tanks of natural gas vehicles can be easily and quickly refueled, the fleet cannot grow substantially. The number of commercial refueling stations for compressed natural gas has been increasing at a rate of 16 percent yearly, the Energy Department says. And, while the total is still small, advances in refueling equipment should increase the rate of expansion. Much of the infrastructure is already in place: America has millions of miles of natural gas pipeline. Connecting that network to refueling equipment is not difficult.

Although commercial refueling stations will be necessary to support a substantial fleet of natural gas vehicles, home refueling may be the magic bullet that makes the vehicles practical. Electric vehicles depend largely on home charging and most have less than half the range of a fully fueled natural gas vehicle. Somecompressed natural gas home refueling products are available, but they can cost as much as $5,000.

Seeking to change that, the Energy Department has awarded grants to a number of companies in an effort to develop affordable home-refueling equipment.

[...]

Available at: <http://www.nytimes.com/2013/10/30/automobiles/natural-gas-waits-for-its-moment.html?page wanted=all&module=Search&mabReward=relbias%3A r%2C%7B%222%22%3A%22RI%3A18%22%7D>. Retrieved on: Sept 3rd, 2014. Adapted.

The personal pronoun it in "so if it is burned in an engine designed to run on conventional fuel" refers to

(A) natural gas
(B) degrading fuel
(C) unconventional fuel
(D) 93-octane rating fuel
(E) more energy-dense fuel

GABARITO

1	E
2	D
3	B
4	D
5	E
6	B
7	D
8	D
9	E
10	D
11	D
12	E
13	C
14	D
15	E
16	D
17	A
18	B
19	E
20	A

ANOTAÇÕES

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

MATEMÁTICA

NÚMEROS INTEIROS, RACIONAIS E REAIS

— Conjuntos Numéricos

O grupo de termos ou elementos que possuem características parecidas, que são similares em sua natureza, são chamados de conjuntos. Quando estudamos matemática, se os elementos parecidos ou com as mesmas características são números, então dizemos que esses grupos são conjuntos numéricos[1].

Em geral, os conjuntos numéricos são representados graficamente ou por extenso – forma mais comum em se tratando de operações matemáticas. Quando os representamos por extenso, escrevemos os números entre chaves {}. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, tenha incontáveis números, os representamos com reticências depois de colocar alguns exemplos. Exemplo: N = {0, 1, 2, 3, 4...}.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois eles são os mais usados em problemas e questões no estudo da Matemática. São eles: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.

Conjunto dos Números Naturais (N)

O conjunto dos números naturais é representado pela letra N. Ele reúne os números que usamos para contar (incluindo o zero) e é infinito. Exemplo:

N = {0, 1, 2, 3, 4...}

Além disso, o conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

N* = {1, 2, 3, 4...} ou N* = N – {0}: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

Np = {0, 2, 4, 6...}, em que n ∈ N: conjunto dos números naturais pares.

Ni = {1, 3, 5, 7..}, em que n ∈ N: conjunto dos números naturais ímpares.

P = {2, 3, 5, 7..}: conjunto dos números naturais primos.

Conjunto dos Números Inteiros (Z)

O conjunto dos números inteiros é representado pela maiúscula Z, e é formado pelos números inteiros negativos, positivos e o zero. Exemplo: Z = {-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4...}

O conjunto dos números inteiros também possui alguns subconjuntos:

Z+ = {0, 1, 2, 3, 4...}: conjunto dos números inteiros não negativos.

Z- = {...-4, -3, -2, -1, 0}: conjunto dos números inteiros não positivos.

Z*+ = {1, 2, 3, 4...}: conjunto dos números inteiros não negativos e não nulos, ou seja, sem o zero.

Z*- = {... -4, -3, -2, -1}: conjunto dos números inteiros não positivos e não nulos.

Conjunto dos Números Racionais (Q)

Números racionais são aqueles que podem ser representados em forma de fração. O numerador e o denominador da fração precisam pertencer ao conjunto dos números inteiros e, é claro, o denominador não pode ser zero, pois não existe divisão por zero.

O conjunto dos números racionais é representado pelo Q. Os números naturais e inteiros são subconjuntos dos números racionais, pois todos os números naturais e inteiros também podem ser representados por uma fração. Além destes, números decimais e dízimas periódicas também estão no conjunto de números racionais.

Vejamos um exemplo de um conjunto de números racionais com 4 elementos:

Qx = {-4, 1/8, 2, 10/4}

Também temos subconjuntos dos números racionais:

Q* = subconjunto dos números racionais não nulos, formado pelos números racionais sem o zero.

Q+ = subconjunto dos números racionais não negativos, formado pelos números racionais positivos.

Q*+ = subconjunto dos números racionais positivos, formado pelos números racionais positivos e não nulos.

Q- = subconjunto dos números racionais não positivos, formado pelos números racionais negativos e o zero.

Q*- = subconjunto dos números racionais negativos, formado pelos números racionais negativos e não nulos.

Conjunto dos Números Irracionais (I)

O conceito de números irracionais é dependente da definição de números racionais. Assim, pertencem ao conjunto dos números irracionais os números que não pertencem ao conjunto dos racionais.

Em outras palavras, ou um número é racional ou é irracional. Não há possibilidade de pertencer aos dois conjuntos ao mesmo tempo. Por isso, o conjunto dos números irracionais é complementar ao conjunto dos números racionais dentro do universo dos números reais.

Outra forma de saber quais números formam o conjunto dos números irreais é saber que os números irracionais não podem ser escritos em forma de fração. Isso acontece, por exemplo, com decimais infinitos e raízes não exatas.

Os decimais infinitos são números que têm infinitas casas decimais e que não são dízimas periódicas. Como exemplo, temos 0,12345678910111213, π, √3 etc.

Conjunto dos Números Reais (R)

O conjunto dos números reais é representado pelo R e é formado pela junção do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais. Não esqueça que o conjunto dos racionais é a união dos conjuntos naturais e inteiros. Podemos dizer que entre dois números reais existem infinitos números.

Entre os conjuntos números reais, temos:

R*= {x ∈ R | x ≠ 0}: conjunto dos números reais não-nulos.

1 https://matematicario.com.br/

R+ = {x ∈ R | x ≥ 0}: conjunto dos números reais não-negativos.
R*+ = {x ∈ R | x > 0}: conjunto dos números reais positivos.
R– = {x ∈ R | x ≤ 0}: conjunto dos números reais não-positivos.
R*– = {x ∈ R | x < 0}: conjunto dos números reais negativos.

— Múltiplos e Divisores

Os conceitos de múltiplos e divisores de um número natural estendem-se para o conjunto dos números inteiros[2]. Quando tratamos do assunto múltiplos e divisores, referimo-nos a conjuntos numéricos que satisfazem algumas condições. Os múltiplos são encontrados após a multiplicação por números inteiros, e os divisores são números divisíveis por um certo número.

Devido a isso, encontraremos subconjuntos dos números inteiros, pois os elementos dos conjuntos dos múltiplos e divisores são elementos do conjunto dos números inteiros. Para entender o que são números primos, é necessário compreender o conceito de divisores.

Múltiplos de um Número

Sejam a e b dois números inteiros conhecidos, o número a é múltiplo de b se, e somente se, existir um número inteiro k tal que a = b · k. Desse modo, o conjunto dos múltiplos de a é obtido multiplicando a por todos os números inteiros, os resultados dessas multiplicações são os múltiplos de a.

Por exemplo, listemos os 12 primeiros múltiplos de 2. Para isso temos que multiplicar o número 2 pelos 12 primeiros números inteiros, assim:

2 · 1 = 2
2 · 2 = 4
2 · 3 = 6
2 · 4 = 8
2 · 5 = 10
2 · 6 = 12
2 · 7 = 14
2 · 8 = 16
2 · 9 = 18
2 · 10 = 20
2 · 11 = 22
2 · 12 = 24

Portanto, os múltiplos de 2 são:
M(2) = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24}

Observe que listamos somente os 12 primeiros números, mas poderíamos ter listado quantos fossem necessários, pois a lista de múltiplos é dada pela multiplicação de um número por todos os inteiros. Assim, o conjunto dos múltiplos é infinito.

Para verificar se um número é ou não múltiplo de outro, devemos encontrar um número inteiro de forma que a multiplicação entre eles resulte no primeiro número. Veja os exemplos:

– O número 49 é múltiplo de 7, pois existe número inteiro que, multiplicado por 7, resulta em 49.

49 = 7 · 7

– O número 324 é múltiplo de 3, pois existe número inteiro que, multiplicado por 3, resulta em 324.

324 = 3 · 108

– O número 523 não é múltiplo de 2, pois não existe número inteiro que, multiplicado por 2, resulte em 523.

523 = 2 · ?”

• Múltiplos de 4

Como vimos, para determinar os múltiplos do número 4, devemos multiplicar o número 4 por números inteiros. Assim:

4 · 1 = 4
4 · 2 = 8
4 · 3 = 12
4 · 4 = 16
4 · 5 = 20
4 · 6 = 24
4 · 7 = 28
4 · 8 = 32
4 · 9 = 36
4 · 10 = 40
4 · 11 = 44
4 · 12 = 48

...

Portanto, os múltiplos de 4 são:
M(4) = {4, 8, 12, 16, 20. 24, 28, 32, 36, 40, 44, 48, ... }

Divisores de um Número

Sejam a e b dois números inteiros conhecidos, vamos dizer que b é divisor de a se o número b for múltiplo de a, ou seja, a divisão entre b e a é exata (deve deixar resto 0).

Veja alguns exemplos:
– 22 é múltiplo de 2, então, 2 é divisor de 22.
– 63 é múltiplo de 3, logo, 3 é divisor de 63.
– 121 não é múltiplo de 10, assim, 10 não é divisor de 121.

Para listar os divisores de um número, devemos buscar os números que o dividem. Veja:

– Liste os divisores de 2, 3 e 20.
D(2) = {1, 2}
D(3) = {1, 3}
D(20) = {1, 2, 4, 5, 10, 20}

Observe que os números da lista dos divisores sempre são divisíveis pelo número em questão e que o maior valor que aparece nessa lista é o próprio número, pois nenhum número maior que ele será divisível por ele.

Por exemplo, nos divisores de 30, o maior valor dessa lista é o próprio 30, pois nenhum número maior que 30 será divisível por ele. Assim:

D(30) = {1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30}.

Propriedade dos Múltiplos e Divisores

Essas propriedades estão relacionadas à divisão entre dois inteiros. Observe que quando um inteiro é múltiplo de outro, é também divisível por esse outro número.

Considere o algoritmo da divisão para que possamos melhor compreender as propriedades.

N = d · q + r, em que q e r são números inteiros.

Lembre-se de que:
N: dividendo;
d, divisor;
q: quociente;
r: resto.

– Propriedade 1: A diferença entre o dividendo e o resto (N – r) é múltipla do divisor, ou o número d é divisor de (N – r).

– Propriedade 2: (N – r + d) é um múltiplo de d, ou seja, o número d é um divisor de (N – r + d).

Veja o exemplo:

2 https://brasilescola.uol.com.br/matematica/multiplos-divisores.htm

Ao realizar a divisão de 525 por 8, obtemos quociente q = 65 e resto r = 5.

Assim, temos o dividendo N = 525 e o divisor d = 8. Veja que as propriedades são satisfeitas, pois (525 – 5 + 8) = 528 é divisível por 8 e:

$528 = 8 \cdot 66$

— Números Primos

Os números primos são aqueles que apresentam apenas dois divisores: um e o próprio número[3]. Eles fazem parte do conjunto dos números naturais.

Por exemplo, 2 é um número primo, pois só é divisível por um e ele mesmo.

Quando um número apresenta mais de dois divisores eles são chamados de números compostos e podem ser escritos como um produto de números primos.

Por exemplo, 6 não é um número primo, é um número composto, já que tem mais de dois divisores (1, 2 e 3) e é escrito como produto de dois números primos 2 x 3 = 6.

Algumas considerações sobre os números primos:

– O número 1 não é um número primo, pois só é divisível por ele mesmo;

– O número 2 é o menor número primo e, também, o único que é par;

– O número 5 é o único número primo terminado em 5;

– Os demais números primos são ímpares e terminam com os algarismos 1, 3, 7 e 9.

Uma maneira de reconhecer um número primo é realizando divisões com o número investigado. Para facilitar o processo, veja alguns critérios de divisibilidade:

– Divisibilidade por 2: todo número cujo algarismo da unidade é par é divisível por 2;

– Divisibilidade por 3: um número é divisível por 3 se a soma dos seus algarismos é um número divisível por 3;

– Divisibilidade por 5: um número será divisível por 5 quando o algarismo da unidade for igual a 0 ou 5.

Se o número não for divisível por 2, 3 e 5 continuamos as divisões com os próximos números primos menores que o número até que:

– Se for uma divisão exata (resto igual a zero) então o número não é primo.

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for menor que o divisor, então o número é primo.

– Se for uma divisão não exata (resto diferente de zero) e o quociente for igual ao divisor, então o número é primo.

Exemplo: verificar se o número 113 é primo.

Sobre o número 113, temos:

– Não apresenta o último algarismo par e, por isso, não é divisível por 2;

– A soma dos seus algarismos (1+1+3 = 5) não é um número divisível por 3;

– Não termina em 0 ou 5, portanto não é divisível por 5.

Como vimos, 113 não é divisível por 2, 3 e 5. Agora, resta saber se é divisível pelos números primos menores que ele utilizando a operação de divisão.

Divisão pelo número primo 7:

dividendo →	113	7	←	divisor
	− 7	16	←	quociente
	43			
	− 42			
resto →	1			

Divisão pelo número primo 11:

dividendo →	113	11	←	divisor
	− 11	10	←	quociente
resto →	03			

Observe que chegamos a uma divisão não exata cujo quociente é menor que o divisor. Isso comprova que o número 113 é primo.

PROBLEMAS DE CONTAGEM

A análise combinatória ou combinatória é a parte da Matemática que estuda métodos e técnicas que permitem resolver problemas relacionados com contagem[4].

Muito utilizada nos estudos sobre probabilidade, ela faz análise das possibilidades e das combinações possíveis entre um conjunto de elementos.

— Princípio Fundamental da Contagem

O princípio fundamental da contagem, também chamado de princípio multiplicativo, postula que:

"quando um evento é composto por n etapas sucessivas e independentes, de tal modo que as possibilidades da primeira etapa é x e as possibilidades da segunda etapa é y, resulta no número total de possibilidades de o evento ocorrer, dado pelo produto (x) . (y)".

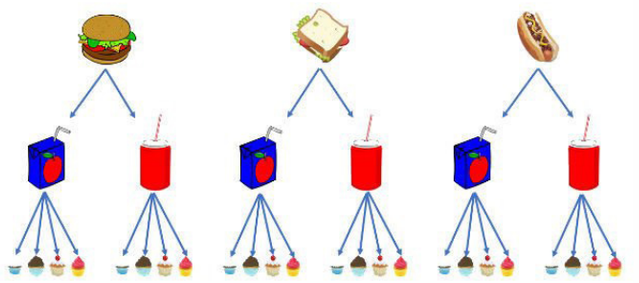
Em resumo, no princípio fundamental da contagem, multiplica-se o número de opções entre as escolhas que lhe são apresentadas.

Exemplo: Uma lanchonete vende uma promoção de lanche a um preço único. No lanche, estão incluídos um sanduíche, uma bebida e uma sobremesa. São oferecidas três opções de sanduíches: hambúrguer especial, sanduíche vegetariano e cachorro-quente completo. Como opção de bebida pode-se escolher 2 tipos: suco de maçã ou guaraná. Para a sobremesa, existem quatro opções: cupcake de cereja, cupcake de chocolate, cupcake de morango e cupcake de baunilha. Considerando todas as opções oferecidas, de quantas maneiras um cliente pode escolher o seu lanche?

3 https://www.todamateria.com.br/o-que-sao-numeros-primos/

4 https://www.todamateria.com.br/analise-combinatoria/

Solução: Podemos começar a resolução do problema apresentado, construindo uma árvore de possibilidades, conforme ilustrado abaixo:



Acompanhando o diagrama, podemos diretamente contar quantos tipos diferentes de lanches podemos escolher. Assim, identificamos que existem 24 combinações possíveis.

Podemos ainda resolver o problema usando o princípio multiplicativo. Para saber quais as diferentes possibilidades de lanches, basta multiplicar o número de opções de sanduíches, bebidas e sobremesa.

Total de possibilidades: 3.2.4 = 24.

Portanto, temos 24 tipos diferentes de lanches para escolher na promoção.

— Tipos de Combinatória

O princípio fundamental da contagem pode ser usado em grande parte dos problemas relacionados com contagem. Entretanto, em algumas situações seu uso torna a resolução muito trabalhosa.

Desta maneira, usamos algumas técnicas para resolver problemas com determinadas características. Basicamente há três tipos de agrupamentos: arranjos, combinações e permutações.

Antes de conhecermos melhor esses procedimentos de cálculo, precisamos definir uma ferramenta muito utilizada em problemas de contagem, que é o fatorial.

O fatorial de um número natural é definido como o produto deste número por todos os seus antecessores. Utilizamos o símbolo ! para indicar o fatorial de um número.

Define-se ainda que o fatorial de zero é igual a 1.

Exemplo:
0! = 1.
1! = 1.
3! = 3.2.1 = 6.
7! = 7.6.5.4.3.2.1 = 5.040.
10! = 10.9.8.7.6.5.4.3.2.1 = 3.628.800.

Note que o valor do fatorial cresce rapidamente, conforme cresce o número. Então, frequentemente usamos simplificações para efetuar os cálculos de análise combinatória.

— Arranjos

Nos arranjos, os agrupamentos dos elementos dependem da ordem e da natureza dos mesmos.

Para obter o arranjo simples de n elementos tomados, p a p (p ≤ n), utiliza-se a seguinte expressão:

$$A_{n,p} = \frac{n!}{(n-p)!}$$

Exemplo: Como exemplo de arranjo, podemos pensar na votação para escolher um representante e um vice-representante de uma turma, com 20 alunos. Sendo que o mais votado será o representante e o segundo mais votado o vice-representante.

Dessa forma, de quantas maneiras distintas a escolha poderá ser feita? Observe que nesse caso, a ordem é importante, visto que altera o resultado.

$$A_{20,2} = \frac{20!}{(20-2)!} = \frac{20.19.\cancel{18!}}{\cancel{18!}} = 380$$

Logo, o arranjo pode ser feito de 380 maneiras diferentes.

— Permutações

As permutações são agrupamentos ordenados, onde o número de elementos (n) do agrupamento é igual ao número de elementos disponíveis.

Note que a permutação é um caso especial de arranjo, quando o número de elementos é igual ao número de agrupamentos. Desta maneira, o denominador na fórmula do arranjo é igual a 1 na permutação.

Assim a permutação é expressa pela fórmula:

$$P_n = n!$$

Exemplo: Para exemplificar, vamos pensar de quantas maneiras diferentes 6 pessoas podem se sentar em um banco com 6 lugares.

Como a ordem em que irão se sentar é importante e o número de lugares é igual ao número de pessoas, iremos usar a permutação:

$$P_6 = 6! = 6.5.4.3.2.1 = 720$$

Logo, existem 720 maneiras diferentes para as 6 pessoas se sentarem neste banco.

— Combinações

As combinações são subconjuntos em que a ordem dos elementos não é importante, entretanto, são caracterizadas pela natureza dos mesmos.

Assim, para calcular uma combinação simples de n elementos tomados p a p (p ≤ n), utiliza-se a seguinte expressão:

$$C_{n,p} = \frac{n!}{p!\,(n-p)!}$$

Exemplo: A fim de exemplificar, podemos pensar na escolha de 3 membros para formar uma comissão organizadora de um evento, dentre as 10 pessoas que se candidataram.

De quantas maneiras distintas essa comissão poderá ser formada?

Note que, ao contrário dos arranjos, nas combinações a ordem dos elementos não é relevante. Isso quer dizer que escolher Maria, João e José é equivalente a escolher João, José e Maria.

$$C_{10,3} = \frac{10!}{3!\,(10-3)!} = \frac{10.9.8.\cancel{7!}}{3!\,\cancel{7!}} = \frac{10.9.8}{3.2.1} = 120$$

Observe que para simplificar os cálculos, transformamos o fatorial de 10 em produto, mas conservamos o fatorial de 7, pois, desta forma, foi possível simplificar com o fatorial de 7 do denominador.

Assim, existem 120 maneiras distintas formar a comissão.

— Probabilidade e Análise Combinatória

A Probabilidade permite analisar ou calcular as chances de obter determinado resultado diante de um experimento aleatório. São exemplos as chances de um número sair em um lançamento de dados ou a possibilidade de ganhar na loteria.

A partir disso, a probabilidade é determinada pela razão entre o número de eventos possíveis e número de eventos favoráveis, sendo apresentada pela seguinte expressão:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

Sendo:

P (A): probabilidade de ocorrer um evento A.

n (A): número de resultados favoráveis.

n (Ω): número total de resultados possíveis.

Para encontrar o número de casos possíveis e favoráveis, muitas vezes necessitamos recorrer as fórmulas estudadas em análise combinatória.

Exemplo: Qual a probabilidade de um apostador ganhar o prêmio máximo da Mega-Sena, fazendo uma aposta mínima, ou seja, apostar exatamente nos seis números sorteados?

Solução: Como vimos, a probabilidade é calculada pela razão entre os casos favoráveis e os casos possíveis. Nesta situação, temos apenas um caso favorável, ou seja, apostar exatamente nos seis números sorteados.

Já o número de casos possíveis é calculado levando em consideração que serão sorteados, ao acaso, 6 números, não importando a ordem, de um total de 60 números.

Para fazer esse cálculo, usaremos a fórmula de combinação, conforme indicado abaixo:

$$C_{60,6} = \frac{60!}{6!\,(60-6)!} = \frac{60.59.58.57.56.55.\cancel{54!}}{6!.\cancel{54!}} = \frac{36\,045\,979\,200}{720}$$

$$C_{60,6} = 50\,063\,860$$

Assim, existem 50 063 860 modos distintos de sair o resultado. A probabilidade de acertarmos então será calculada como:

$$P = \frac{1}{50\,063\,860} = 0{,}00000002 = 0{,}000002\%$$

— Probabilidade

A teoria da probabilidade é o campo da Matemática que estuda experimentos ou fenômenos aleatórios e através dela é possível analisar as chances de um determinado evento ocorrer[5].

Quando calculamos a probabilidade, estamos associando um grau de confiança na ocorrência dos resultados possíveis de experimentos, cujos resultados não podem ser determinados antecipadamente. Probabilidade é a medida da chance de algo acontecer.

Desta forma, o cálculo da probabilidade associa a ocorrência de um resultado a um valor que varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1 estiver o resultado, maior é a certeza da sua ocorrência.

Por exemplo, podemos calcular a probabilidade de uma pessoa comprar um bilhete da loteria premiado ou conhecer as chances de um casal ter 5 filhos, todos meninos.

5 https://www.todamateria.com.br/probabilidade/

— Experimento Aleatório

Um experimento aleatório é aquele que não é possível conhecer qual resultado será encontrado antes de realizá-lo.

Os acontecimentos deste tipo quando repetidos nas mesmas condições, podem dar resultados diferentes e essa inconstância é atribuída ao acaso.

Um exemplo de experimento aleatório é jogar um dado não viciado (dado que apresenta uma distribuição homogênea de massa) para o alto. Ao cair, não é possível prever com total certeza qual das 6 faces estará voltada para cima.

— Fórmula da Probabilidade

Em um fenômeno aleatório, as possibilidades de ocorrência de um evento são igualmente prováveis.

Sendo assim, podemos encontrar a probabilidade de ocorrer um determinado resultado através da divisão entre o número de eventos favoráveis e o número total de resultados possíveis:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{\text{número de casos favoráveis}}{\text{número de casos possíveis}}$$

Sendo:

P(A): probabilidade da ocorrência de um evento A.

n(A): número de casos favoráveis ou, que nos interessam (evento A).

n(Ω): número total de casos possíveis.

O resultado calculado também é conhecido como probabilidade teórica.

Para expressar a probabilidade na forma de porcentagem, basta multiplicar o resultado por 100.

Exemplo: Se lançarmos um dado perfeito, qual a probabilidade de sair um número menor que 3?

Solução: Sendo o dado perfeito, todas as 6 faces têm a mesma chance de caírem voltadas para cima. Vamos então, aplicar a fórmula da probabilidade.

Para isso, devemos considerar que temos 6 casos possíveis (1, 2, 3, 4, 5, 6) e que o evento "sair um número menor que 3" tem 2 possibilidades, ou seja, sair o número 1 ou 2. Assim, temos:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$$

$$P(A) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

$$P(A) \cong 0{,}33$$

Para responder na forma de uma porcentagem, basta multiplicar por 100.

$$P(A) \cong 0{,}33 \times 100 \cong 33\%$$

Portanto, a probabilidade de sair um número menor que 3 é de 33%.

— Ponto Amostral

Ponto amostral é cada resultado possível gerado por um experimento aleatório.

Exemplo: Seja o experimento aleatório lançar uma moeda e verificar a face voltada para cima, temos os pontos amostrais cara e coroa. Cada resultado é um ponto amostral.

— Espaço Amostral

Representado pela letra Ω(ômega), o espaço amostral corresponde ao conjunto de todos os pontos amostrais, ou, resultados possíveis obtidos a partir de um experimento aleatório.

Por exemplo, ao retirar ao acaso uma carta de um baralho, o espaço amostral corresponde às 52 cartas que compõem este baralho.

Da mesma forma, o espaço amostral ao lançar uma vez um dado, são as seis faces que o compõem:

Ω = {1, 2, 3, 4, 5, 6}.

A quantidade de elementos em um conjunto chama-se cardinalidade, expressa pela letra n seguida do símbolo do conjunto entre parênteses.

Assim, a cardinalidade do espaço amostral do experimento lançar um dado é n(Ω) = 6.

— Espaço Amostral Equiprovável

Equiprovável significa mesma probabilidade. Em um espaço amostral equiprovável, cada ponto amostral possui a mesma probabilidade de ocorrência.

Exemplo: Em uma urna com 4 esferas de cores: amarela, azul, preta e branca, ao sortear uma ao acaso, quais as probabilidades de ocorrência de cada uma ser sorteada?

Sendo experimento honesto, todas as cores possuem a mesma chance de serem sorteadas.

— Tipos de Eventos

Evento é qualquer subconjunto do espaço amostral de um experimento aleatório.

Evento certo

O conjunto do evento é igual ao espaço amostral.

Exemplo: Em uma delegação feminina de atletas, uma ser sorteada ao acaso e ser mulher.

Evento Impossível

O conjunto do evento é vazio.

Exemplo: Imagine que temos uma caixa com bolas numeradas de 1 a 20 e que todas as bolas são vermelhas.

O evento "tirar uma bola vermelha" é um evento certo, pois todas as bolas da caixa são desta cor. Já o evento "tirar um número maior que 30", é impossível, visto que o maior número na caixa é 20.

Evento Complementar

Os conjuntos de dois eventos formam todo o espaço amostral, sendo um evento complementar ao outro.

Exemplo: No experimento lançar uma moeda, o espaço amostral é Ω = {cara, coroa}.

Seja o evento A sair cara, A = {cara}, o evento B sair coroa é complementar ao evento A, pois, B={coroa}. Juntos formam o próprio espaço amostral.

Evento Mutuamente Exclusivo

Os conjuntos dos eventos não possuem elementos em comum. A intersecção entre os dois conjuntos é vazia.

Exemplo: Seja o experimento lançar um dado, os seguintes eventos são mutuamente exclusivos

A: ocorrer um número menor que 5, A = {1, 2, 3, 4}.

B: ocorrer um número maior que 5, A = {6}.

— Probabilidade Condicional

A probabilidade condicional relaciona as probabilidades entre eventos de um espaço amostral equiprovável. Nestas circunstâncias, a ocorrência do evento A, depende ou, está condicionada a ocorrência do evento B.

A probabilidade do evento A dado o evento B é definida por:

$$P(A \mid B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} \text{ ou } \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Onde o evento B não pode ser vazio.

Exemplo de caso de probabilidade condicional: Em um encontro de colaboradores de uma empresa que atua na França e no Brasil, um sorteio será realizado e um dos colaboradores receberá um prêmio. Há apenas colaboradores franceses e brasileiros, homens e mulheres.

Como evento de probabilidade condicional, podemos associar a probabilidade de sortear uma mulher (evento A) dado que seja francesa (evento B).

Neste caso, queremos saber a probabilidade de ocorrer A (ser mulher), apenas se for francesa (evento B).

SISTEMA LEGAL DE MEDIDAS

As unidades de medida são modelos estabelecidos para medir diferentes grandezas, tais como comprimento, capacidade, massa, tempo e volume[6].

O Sistema Internacional de Unidades (SI) define a unidade padrão de cada grandeza. Baseado no sistema métrico decimal, o SI surgiu da necessidade de uniformizar as unidades que são utilizadas na maior parte dos países.

— Medidas de Comprimento

Existem várias medidas de comprimento, como por exemplo a jarda, a polegada e o pé.

No SI a unidade padrão de comprimento é o metro (m). Atualmente ele é definido como o comprimento da distância percorrida pela luz no vácuo durante um intervalo de tempo de 1/299.792.458 de um segundo.

Assim, são múltiplos do metro: quilômetro (km), hectômetro (hm) e decâmetro (dam)[7].

Enquanto são submúltiplos do metro: decímetro (dm), centímetro (cm) e milímetro (mm).

Os múltiplos do metro são as grandes distâncias. Eles são chamados de múltiplos porque resultam de uma multiplicação que tem como referência o metro.

Os submúltiplos, ao contrário, como pequenas distâncias, resultam de uma divisão que tem igualmente como referência o metro. Eles aparecem do lado direito na tabela acima, cujo centro é a nossa medida base - o metro.

6 https://www.todamateria.com.br/unidades-de-medida/

7 https://www.todamateria.com.br/medidas-de-comprimento/

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

Múltiplos			metro	Submúltiplos		
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.000 m	100 m	10 m	1 m	0,1 m	0,01 m	0,001 m

— Medidas de Capacidade

As medidas de capacidade representam as unidades usadas para definir o volume no interior de um recipiente[8]. A principal unidade de medida da capacidade é o litro (L).

O litro representa a capacidade de um cubo de aresta igual a 1 dm. Como o volume de um cubo é igual a medida da aresta elevada ao cubo, temos então a seguinte relação:

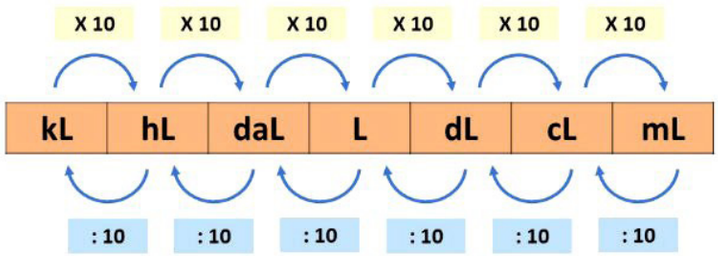
$1\ L = 1\ dm^3$

Mudança de Unidades

O litro é a unidade fundamental de capacidade. Entretanto, também é usado o quilolitro(kL), hectolitro(hL) e decalitro que são seus múltiplos e o decilitro, centilitro e o mililitro que são os submúltiplos.

Como o sistema padrão de capacidade é decimal, as transformações entre os múltiplos e submúltiplos são feitas multiplicando-se ou dividindo-se por 10.

Para transformar de uma unidade de capacidade para outra, podemos utilizar a tabela abaixo:



Exemplo: fazendo as seguintes transformações:

a) 30 mL em L

Observando a tabela acima, identificamos que para transformar de ml para L devemos dividir o número três vezes por 10, que é o mesmo que dividir por 1000. Assim, temos:

30 : 1000 = 0,03 L

Note que dividir por 1000 é o mesmo que "andar" com a vírgula três casa diminuindo o número.

b) 5 daL em dL

Seguindo o mesmo raciocínio anterior, identificamos que para converter de decalitro para decilitro devemos multiplicar duas vezes por 10, ou seja, multiplicar por 100.

5 . 100 = 500 dL

c) 400 cL em L

Para passar de centilitro para litro, vamos dividir o número duas vezes por 10, isto é, dividir por 100:

400 : 100 = 4 L

Medida de Volume

As medidas de volume representam o espaço ocupado por um corpo. Desta forma, podemos muitas vezes conhecer a capacidade de um determinado corpo conhecendo seu volume.

A unidade de medida padrão de volume é o metro cúbico (m^3), sendo ainda utilizados seus múltiplos (km^3, hm^3 e dam^3) e submúltiplos (dm^3, cm^3 e mm^3).

Em algumas situações é necessário transformar a unidade de medida de volume para uma unidade de medida de capacidade ou vice-versa. Nestes casos, podemos utilizar as seguintes relações:

$1\ m^3 = 1\ 000\ L$

$1\ dm^3 = 1\ L$

$1\ cm^3 = 1\ mL$

8 https://www.todamateria.com.br/medidas-de-capacidade/

Exemplo: Um tanque tem a forma de um paralelepípedo retângulo com as seguintes dimensões: 1,80 m de comprimento, 0,90 m de largura e 0,50 m de altura. A capacidade desse tanque, em litros, é:

A) 0,81
B) 810
C) 3,2
D) 3200

Para começar, vamos calcular o volume do tanque, e para isso, devemos multiplicar suas dimensões:
$V = 1{,}80 \cdot 0{,}90 \cdot 0{,}50 = 0{,}81\ m^3$

Para transformar o valor encontrado em litros, podemos fazer a seguinte regra de três:

Volume	Capacidade
1 m³	1 000 litros
0,81 m³	x

Assim, $x = 0{,}81 \cdot 1000 = 810$ L.
Portanto, a resposta correta é a alternativa b.

Medidas de Massa

No Sistema Internacional de unidades a medida de massa é o quilograma (kg)[9]. Um cilindro de platina e irídio é usado como o padrão universal do quilograma.

As unidades de massa são: quilograma (kg), hectograma (hg), decagrama (dag), grama (g), decigrama (dg), centigrama (cg) e miligrama (mg).

São ainda exemplos de medidas de massa a arroba, a libra, a onça e a tonelada. Sendo 1 tonelada equivalente a 1000 kg.

• Unidades de medida de massa

As unidades do sistema métrico decimal de massa são: quilograma (kg), hectograma (hg), decagrama (dag), grama (g), decigrama (dg), centigrama (cg), miligrama (mg).

Utilizando o grama como base, os múltiplos e submúltiplos das unidades de massa estão na tabela a seguir.

Múltiplos			Base	Submúltiplos		
Quilograma	Hectograma	Decagrama	Grama	Decigrama	Centigrama	Miligrama
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
1000 g	100 g	10 g	1 g	0,1 g	0,01 g	0,001 g

Além das unidades apresentadas existem outras como a tonelada, que é um múltiplo do grama, sendo que 1 tonelada equivale a 1 000 000 g ou 1 000 kg. Essa unidade é muito usada para indicar grandes massas.

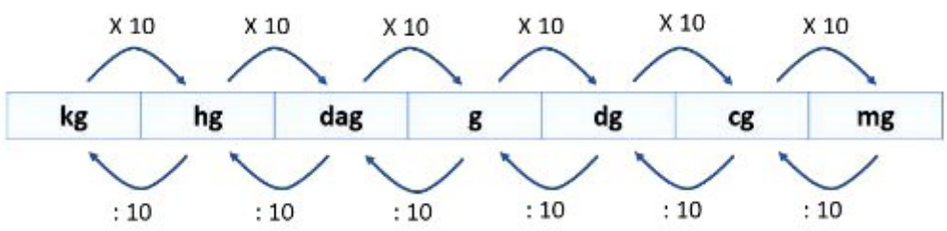
A arroba é uma unidade de medida usada no Brasil, para determinar a massa dos rebanhos bovinos, suínos e de outros produtos. Uma arroba equivale a 15 kg.

O quilate é uma unidade de massa, quando se refere a pedras preciosas. Neste caso 1 quilate vale 0,2 g.

— Conversão de unidades

Como o sistema padrão de medida de massa é decimal, as transformações entre os múltiplos e submúltiplos são feitas multiplicando-se ou dividindo-se por 10[10].

Para transformar as unidades de massa, podemos utilizar a tabela abaixo:



9 https://www.todamateria.com.br/medidas-de-massa/
10 https://www.todamateria.com.br/medidas-de-massa/

Exemplos:

a) Quantas gramas tem 1 kg?

Para converter quilograma em grama basta consultar o quadro acima. Observe que é necessário multiplicar por 10 três vezes.

1 kg → g

1 kg x 10 x 10 x 10 = 1 x 1000 = 1.000 g

b) Quantos quilogramas tem em 3.000 g?

Para transformar grama em quilograma, vemos na tabela que devemos dividir o valor dado por 1.000. Isto é o mesmo que dividir por 10, depois novamente por 10 e mais uma vez por 10.

3.000 g → kg

3.000 g : 10 : 10 : 10 = 3.000 : 1.000 = 3 kg

c) Transformando 350 g em mg.

Para transformar de grama para miligrama devemos multiplicar o valor dado por 1.000 (10 x 10 x 10).

350 g → mg

350 x 10 x 10 x 10 = 350 x 1000 = 350.000 mg

— Medidas de Tempo

Existem diversas unidades de medida de tempo, por exemplo a hora, o dia, o mês, o ano, o século. No sistema internacional de medidas a unidades de tempo é o segundo (s)[11].

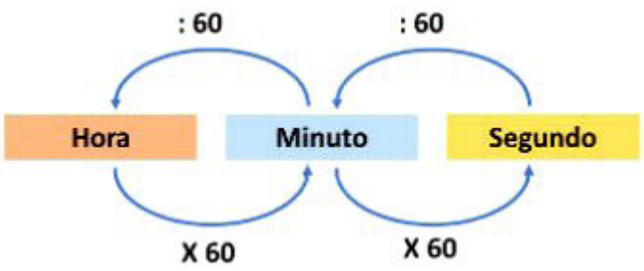
Horas, Minutos e Segundos

Muitas vezes necessitamos transformar uma informação que está, por exemplo, em minuto para segundos, ou em segundos para hora.

Para tal, devemos sempre lembrar que 1 hora tem 60 minutos e que 1 minuto equivale a 60 segundos. Desta forma, 1 hora corresponde a 3.600 segundos.

Assim, para mudar de hora para minuto devemos multiplicar por 60. Por exemplo, 3 horas equivalem a 180 minutos (3 . 60 = 180).

O diagrama abaixo apresenta a operação que devemos fazer para passar de uma unidade para outra.



Em algumas áreas é necessário usar medidas com precisão maior que o segundo. Neste caso, usamos seus submúltiplos.

Assim, podemos indicar o tempo decorrido de um evento em décimos, centésimos ou milésimos de segundos.

Por exemplo, nas competições de natação o tempo de um atleta é medido com precisão de centésimos de segundo.

Instrumentos de Medidas

Para medir o tempo utilizamos relógios que são dispositivos que medem eventos que acontecem em intervalos regulares.

Os primeiros instrumentos usados para a medida do tempo foram os relógios de Sol, que utilizavam a sombra projetada de um objeto para indicar as horas.

Foram ainda utilizados relógios que empregavam escoamento de líquidos, areia, queima de fluidos e dispositivos mecânicos como os pêndulos para indicar intervalos de tempo.

Outras Unidades de Medidas de Tempo

O intervalo de tempo de uma rotação completa da terra equivale a 24h, que representa 1 dia.

O mês é o intervalo de tempo correspondente a determinado número de dias. Os meses de abril, junho, setembro, novembro têm 30 dias.

Já os meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro possuem 31 dias. O mês de fevereiro normalmente têm 28 dias. Contudo, de 4 em 4 anos ele têm 29 dias.

O ano é o tempo que a Terra leva para dar uma volta completa ao redor do Sol. Normalmente, 1 ano corresponde a 365 dias, no entanto, de 4 em 4 anos o ano têm 366 dias (ano bissexto).

Na tabela abaixo relacionamos algumas dessas unidades:

Unidade	Corresponde a
1 dia	24 horas
1 semana	7 dias
1 quinzena	15 dias
1 bimestre	2 meses
1 trimestre	3 meses
1 quadrimestre	4 meses
1 semestre	6 meses
1 ano	365 dias ou 12 meses
1 década	10 anos
1 século	100 anos
1 milênio	1 000 anos

Tabela de Conversão de Medidas

O mesmo método pode ser utilizado para calcular várias grandezas.

Primeiro, vamos desenhar uma tabela e colocar no seu centro as unidades de medidas bases das grandezas que queremos converter, por exemplo:

Capacidade: litro (l)

Comprimento: metro (m)

Massa: grama (g)

Volume: metro cúbico (m3)

Tudo o que estiver do lado direito da medida base são chamados submúltiplos. Os prefixos deci, centi e mili correspondem respectivamente à décima, centésima e milésima parte da unidade fundamental.

Do lado esquerdo estão os múltiplos. Os prefixos deca, hecto e quilo correspondem respectivamente a dez, cem e mil vezes a unidade fundamental.

11 https://www.todamateria.com.br/medidas-de-tempo/

Múltiplos			Medida Base	Submúltiplos		
quilo (k)	**hecto (h)**	**deca (da)**		**deci (d)**	**centi (c)**	**mili (m)**
quilolitro (kl)	hectolitro (hl)	decalitro (dal)	**litro (l)**	decilitro (dl)	centilitro (cl)	mililitro (ml)
quilômetro (km)	hectômetro (hm)	decâmetro (dam)	**metro (m)**	decímetro (dm)	centímetro (cm)	milímetro (ml)
quilograma (kg)	hectograma (hg)	decagrama (dag)	**grama (g)**	decigrama (dg)	centigrama (cg)	miligrama (mg)
quilômetro cúbico (km^3)	hectômetro cúbico (hm^3)	decâmetro cúbico (dam^3)	**metro cúbico (m^3)**	decímetro cúbico (dm^3)	centímetro cúbico (cm^3)	milímetro cúbico (mm^3)

Exemplos:

a) Quantos mililitros correspondem 35 litros?

Para fazer a transformação pedida, vamos escrever o número na tabela das medidas de capacidade. Lembrando que a medida pode ser escrita como 35,0 litros. A virgula e o algarismo que está antes dela devem ficar na casa da unidade de medida dada, que neste caso é o litro.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
		3	5,	0		

Depois completamos as demais caixas com zeros até chegar na unidade pedida. A vírgula ficará sempre atrás dos algarismos que estiver na caixa da unidade pedida, que neste caso é o ml.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
		3	5	0	0	0,

Assim 35 litros correspondem a 35000 ml.

b) Transformando 700 gramas em quilogramas.

Lembrando que podemos escrever 700,0 g. Colocamos a vírgula e o 0 antes dela na unidade dada, neste caso g e os demais algarismos nas casas anteriores.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
	7	0	0,	0		

Depois completamos com zeros até chegar na casa da unidade pedida, que neste caso é o quilograma. A vírgula passa então para atrás do algarismo que está na casa do quilograma.

kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
0,	7	0	0			

Então 700 g corresponde a 0,7 kg.

RAZÕES E PROPORÇÕES; DIVISÃO PROPORCIONAL; REGRAS DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTAS

A razão estabelece uma comparação entre duas grandezas, sendo o coeficiente entre dois números[12].

Já a proporção é determinada pela igualdade entre duas razões, ou ainda, quando duas razões possuem o mesmo resultado.

Note que a razão está relacionada com a operação da divisão. Vale lembrar que duas grandezas são proporcionais quando formam uma proporção.

Ainda que não tenhamos consciência disso, utilizamos cotidianamente os conceitos de razão e proporção. Para preparar uma receita, por exemplo, utilizamos certas medidas proporcionais entre os ingredientes.

Para encontrar a razão entre duas grandezas, as unidades de medida terão de ser as mesmas.

A partir das grandezas A e B temos:

Razão

$$\frac{A}{B}$$

ou A : B, onde b ≠ 0.

Proporção

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

onde todos os coeficientes são ≠ 0.

Exemplo: Qual a razão entre 40 e 20?

$$\frac{40}{20} = 2$$

Lembre-se que numa fração, o numerador é o número acima e o denominador, o de baixo.

$$\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{2}} \quad \begin{matrix} \Rightarrow \text{Numerador} \\ \Rightarrow \text{Denominador} \end{matrix}$$

Se o denominador for igual a 100, temos uma razão do tipo porcentagem, também chamada de razão centesimal.

$$\mathbf{30\% = \frac{30}{100} = 0{,}30}$$

Além disso, nas razões, o coeficiente que está localizado acima é chamado de antecedente (A), enquanto o de baixo é chamado de consequente (B).

$$\frac{A}{B} = \frac{\text{Antecedente}}{\text{Consequente}}$$

Qual o valor de x na proporção abaixo?

$$\frac{1}{3} = \frac{12}{x}$$

x = 12 . 3

x = 36

Assim, quando temos três valores conhecidos, podemos descobrir o quarto, também chamado de "quarta proporcional".

Na proporção, os elementos são denominados de termos. A primeira fração é formada pelos primeiros termos (A/B), enquanto a segunda são os segundos termos (C/D).

Nos problemas onde a resolução é feita através da regra de três, utilizamos o cálculo da proporção para encontrar o valor procurado.

— Propriedades da Proporção

1. O produto dos meios é igual ao produto dos extremos, por exemplo:

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

Logo: A · D = B · C.

Essa propriedade é denominada de multiplicação cruzada.

2. É possível trocar os extremos e os meios de lugar, por exemplo:

$$\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$$

é equivalente

$$\frac{D}{B} = \frac{C}{A}$$

Logo, D. A = C . B.

— Regra de três simples e composta

A regra de três é a proporção entre duas ou mais grandezas, que podem ser velocidades, tempos, áreas, distâncias, cumprimentos, entre outros[13].

É o método para determinar o valor de uma incógnita quando são apresentados duas ou mais razões, sejam elas diretamente ou inversamente proporcionais.

As Grandezas

Dentro da regra de três simples e composta existem grandezas diretamente e inversamente proporcionais.

Caracteriza-se por grandezas diretas aquelas em que o acréscimo ou decréscimo de uma equivale ao mesmo processo na outra. Por exemplo, ao triplicarmos uma razão, a outra também será triplicada, e assim sucessivamente.

12 https://www.todamateria.com.br/razao-e-proporcao/

13 https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/matematica/regra-de-tres-simples-e-composta

Exemplo: Supondo que cada funcionário de uma microempresa com 35 integrantes gasta 10 folhas de papel diariamente. Quantas folhas serão gastas nessa mesma empresa quando o quadro de colaboradores aumentar para 50?

Funcionários	Papéis
35	10
50	x

Ao analisarmos o caso percebemos que o aumento de colaboradores provocará também um aumento no gasto de papel. Logo, essa é uma razão do tipo direta, que deve ser resolvida através da multiplicação cruzada:

35x = 50 . 10
35x = 500
x = 500/35
x = 14,3

Portanto, serão necessários 14,3 papéis para suprir as demandas da microempresa com 50 funcionários.

Por outro lado, as grandezas inversas ocorrem quando o aumento ou diminuição de uma resultam em grandezas opostas. Ou seja, se uma é quadruplicada, a outra é reduzida pela metade, e assim por diante.

Exemplo: Se 7 pedreiros constroem uma casa grande em 80 dias, apenas 5 deles construirão a mesma casa em quanto tempo?

Pedreiros	Dias
7	80
5	x

Nesta situação, é preciso inverter uma das grandezas, pois a relação é inversamente proporcional. Isso acontece porque a diminuição de pedreiros provoca o aumento no tempo de construção.

Pedreiros	Dias
7	x
5	80

5x = 80 . 7
5x = 560
x = 560/5
x = 112

Sendo assim, serão 112 dias para a construção da casa com 5 pedreiros.

Regra de Três Simples

A regra de três simples funciona na relação de apenas duas grandezas, que podem ser diretamente ou inversamente proporcionais.

Exemplo 1: Para fazer um bolo de limão utiliza-se 250 ml do suco da fruta. Porém, foi feito uma encomenda de 6 bolos. Quantos limões serão necessários?

Bolos	Limões
1	250 ml
6	x

Reparem que as grandezas são diretamente proporcionais, já que o aumento no pedido de bolos pede uma maior quantidade de limões. Logo, o valor desconhecido é determinado pela multiplicação cruzada:

x = 250 . 6
x = 1500 ml de suco

Exemplo 2: Um carro com velocidade de 120 km/h percorre um trajeto em 1 hora. Se a velocidade for reduzida para 70 km/h, em quanto tempo o veículo fará o mesmo percurso?

Velocidade	Tempo
120km/h	2h
70km/ h	x

Observa-se que neste exemplo teremos uma regra de três simples inversa, uma vez que ao diminuirmos a velocidade do ônibus, o tempo de deslocamento irá aumentar. Então, pela regra, uma das razões deverá ser invertida e transformada em direta.

Velocidade	Tempo
70km/h	2h
120km/ h	x

70x = 120 . 2
70x = 240
x = 240/70
x = 3,4 h

Regra de Três Composta

A regra de três composta é a razão e proporção entre três ou mais grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, ou seja, as relações que aparecem em mais de duas colunas.

Exemplo: Uma loja demora 4 dias para produzir 160 peças de roupas com 8 costureiras. Caso 6 funcionárias estiverem trabalhando, quantos dias levará para a produção de 300 peças?

Dias	Peças	Costureiras
4	160	8
x	300	6

Inicialmente, deve-se analisar cada grandeza em relação ao valor desconhecido, isto é:

- Relacionando os dias de produção com a quantidade de peças, percebe-se que essas grandezas são diretamente proporcionais, pois aumentando o número de peças cresce a necessidade de mais dias de trabalho.

- Relacionando a demanda de costureiras com os dias de produção, observa-se que aumentando a quantidade de peças o quadro de funcionárias também deveria aumentar. Ou seja, as grandezas são inversamente proporcionais.

Após análises, organiza-se as informações em novas colunas:

Dias	Peças	Costureiras
4	160	8
x	300	6

4/x = 160/300 . 6/8
4/x = 960/2400
960x = 2400 . 4
960x = 9600
x = 9600/960
x = 10 dias

PORCENTAGENS

A porcentagem representa uma razão cujo denominador é 100, ou seja, $N\% = \frac{N}{100}$.

O termo por cento é abreviado usando o símbolo %, que significa dividir por 100 e, por isso, essa razão também é chamada de razão centesimal ou percentual[14].

Saber calcular porcentagem é importante para resolver problemas matemáticos, principalmente na matemática financeira para calcular descontos, juros, lucro, e assim por diante.

— Calculando Porcentagem de um Valor

Para saber o percentual de um valor basta multiplicar a razão centesimal correspondente à porcentagem pela quantidade total.

Exemplo: para descobrir quanto é 20% de 200, realizamos a seguinte operação:

$$20\% \text{ de } 200 = \frac{20}{100} \times 200$$
$$20\% \text{ de } 200 = 0{,}2 \times 200$$
$$20\% \text{ de } 200 = 40$$

Generalizando, podemos criar uma fórmula para conta de porcentagem:

$$x\% \text{ de } M = \frac{x}{100} . M$$

Se preferir, você pode fazer o cálculo de porcentagem da seguinte forma:

1º passo: multiplicar o percentual pelo valor.

20 x 200 = 4.000

2º passo: dividir o resultado anterior por 100.

$$\frac{4000}{100} = 40$$

14 https://www.todamateria.com.br/calcular-porcentagem/

Calculando Porcentagem de Forma Rápida

Alguns cálculos podem levar muito tempo na hora de fazer uma prova. Pensando nisso, trouxemos dois métodos que te ajudarão a fazer porcentagem de maneira mais rápida.

Método 1: Calcular porcentagem utilizando o 1%

Você também tem como calcular porcentagem rapidamente utilizando o correspondente a 1% do valor.

Vamos continuar usando o exemplo do 20% de 200 para aprender essa técnica.

1º passo: dividir o valor por 100 e encontrar o resultado que representa 1%.

$$\frac{200}{100} = 2$$

2º passo: multiplicar o valor que representa 1% pela porcentagem que se quer descobrir.

2 x 20 = 40

Chegamos mais uma vez à conclusão que 20% de 200 é 40.

Método 2: Calcular porcentagem utilizando frações equivalentes

As frações equivalentes representam a mesma porção do todo e podem ser encontradas dividindo o numerador e o denominador da fração pelo mesmo número natural.

Veja como encontrar a fração equivalente de $\frac{20}{100}$.

$$\frac{20 \div 20}{100 \div 20} = \frac{1}{5}$$

Se a fração equivalente de $\frac{20}{100}$ é $\frac{1}{5}$, então para calcular 20% de um valor basta dividi-lo por 5. Veja como fazer:

$$20\% \text{ de } 200 = \frac{200}{5}$$
$$20\% \text{ de } 200 = 40$$

— Calcular porcentagem de aumentos e descontos

Aumentos e descontos percentuais podem ser calculados utilizando o fator de multiplicação ou fator multiplicativo.

Fator espaço de espaço multiplicação espaço igual a espaço 1 espaço mais ou menos espaço i, onde i corresponde à taxa de variação.

Essa fórmula é diferente para acréscimo e decréscimo no preço de um produto, ou seja, o resultado será fatores diferentes.

Fator multiplicativo para aumento em um valor

Quando um produto recebe um aumento, o fator de multiplicação é dado por uma soma.

Fator de multiplicação = 1 + i.

Exemplo: Foi feito um aumento de 25% em uma mercadoria que custava R$ 100. O valor final da mercadoria pode ser calculado da seguinte forma:

1º passo: encontrar a taxa de variação.

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$

2º passo: aplicar a taxa na fórmula do fator multiplicativo.
Fator de multiplicação = 1 + 0,25.
Fator de multiplicação = 1,25.

3º passo: multiplicar o valor inicial pelo fator multiplicativo.

100 x 1,25 = 125 reais.

Um acréscimo de 25% fará com que o valor final da mercadoria seja R$ 125.

Fator multiplicativo para desconto em um valor

Para calcular um desconto de um produto, a fórmula do fator multiplicativo envolve uma subtração.
Fator de multiplicação = 1 - 0,25.

Exemplo: Ao aplicar um desconto de 25% em uma mercadoria que custa R$ 100, qual o valor final da mercadoria?
1º passo: encontrar a taxa de variação.

$$25\% = \frac{25}{100} = 0,25$$

2º passo: aplicar a taxa na fórmula do fator multiplicativo.
Fator de multiplicação = 1 - 0,25.
Fator de multiplicação = 0,75.

3º passo: multiplicar o valor inicial pelo fator multiplicativo.
100 x 0,75 = 75 reais.

LÓGICA PROPOSICIONAL

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

Este tipo de raciocínio testa sua habilidade de resolver problemas matemáticos, e é uma forma de medir seu domínio das diferentes áreas do estudo da Matemática: Aritmética, Álgebra, leitura de tabelas e gráficos, Probabilidade e Geometria etc. Essa parte consiste nos seguintes conteúdos:

- Operação com conjuntos.
- Cálculos com porcentagens.
- Raciocínio lógico envolvendo problemas aritméticos, geométricos e matriciais.
- Geometria básica.
- Álgebra básica e sistemas lineares.
- Calendários.
- Numeração.
- Razões Especiais.
- Análise Combinatória e Probabilidade.
- Progressões Aritmética e Geométrica.

RACIOCÍNIO LÓGICO DEDUTIVO

Este tipo de raciocínio está relacionado ao conteúdo Lógica de Argumentação.

ORIENTAÇÕES ESPACIAL E TEMPORAL

O raciocínio lógico espacial ou orientação espacial envolvem figuras, dados e palitos. O raciocínio lógico temporal ou orientação temporal envolve datas, calendário, ou seja, envolve o tempo.

O mais importante é praticar o máximo de questões que envolvam os conteúdos:

- Lógica sequencial
- Calendários

RACIOCÍNIO VERBAL

Avalia a capacidade de interpretar informação escrita e tirar conclusões lógicas.

Uma avaliação de raciocínio verbal é um tipo de análise de habilidade ou aptidão, que pode ser aplicada ao se candidatar a uma vaga. Raciocínio verbal é parte da capacidade cognitiva ou inteligência geral; é a percepção, aquisição, organização e aplicação do conhecimento por meio da linguagem.

Nos testes de raciocínio verbal, geralmente você recebe um trecho com informações e precisa avaliar um conjunto de afirmações, selecionando uma das possíveis respostas:

A – Verdadeiro (A afirmação é uma consequência lógica das informações ou opiniões contidas no trecho)

B – Falso (A afirmação é logicamente falsa, consideradas as informações ou opiniões contidas no trecho)

C – Impossível dizer (Impossível determinar se a afirmação é verdadeira ou falsa sem mais informações)

ESTRUTURAS LÓGICAS

Precisamos antes de tudo compreender o que são proposições. Chama-se proposição toda sentença declarativa à qual podemos atribuir um dos valores lógicos: verdadeiro ou falso, nunca ambos. Trata-se, portanto, de uma sentença fechada.

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?
- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!
- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.
- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): “esta frase é falsa” (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – 2 + 5+ 1

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas são formadas por duas proposições simples.**

Proposições Compostas – Conectivos

As proposições compostas são formadas por proposições simples ligadas por conectivos, aos quais formam um valor lógico, que podemos vê na tabela a seguir:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE
Negação	~	**Não** p	p ~p V F F V
Conjunção	^	p **e** q	p q p ∧ q V V V V F F F V F F F F
Disjunção Inclusiva	v	p **ou** q	p q p v q V V V V F V F V V F F F
Disjunção Exclusiva	v̲	**Ou** p **ou** q	p q p v̲ q V V F V F V F V V F F F
Condicional	→	**Se** p **então** q	p q p → q V V V V F F F V V F F V
Bicondicional	↔	p **se e somente se** q	p q p ↔ q V V V V F F F V F F F V

Em síntese temos a tabela verdade das proposições que facilitará na resolução de diversas questões

		Disjunção	Conjunção	Condicional	Bicondicional
p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	V	V
V	F	V	F	F	F
F	V	V	F	V	F
F	F	F	F	V	V

Exemplo:
(MEC – CONHECIMENTOS BÁSICOS PARA OS POSTOS 9,10,11 E 16 – CESPE)

	P	Q	R
①	V	V	V
②	F	V	V
③	V	F	V
④	F	F	V
⑤	V	V	F
⑥	F	V	F
⑦	V	F	F
⑧	F	F	F

A figura acima apresenta as colunas iniciais de uma tabela-verdade, em que P, Q e R representam proposições lógicas, e V e F correspondem, respectivamente, aos valores lógicos verdadeiro e falso.

Com base nessas informações e utilizando os conectivos lógicos usuais, julgue o item subsecutivo.

A última coluna da tabela-verdade referente à proposição lógica P v (Q↔R) quando representada na posição horizontal é igual a

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
P v (Q ↔ R)	V	V	V	F	V	F	V	V

( ) Certo
( ) Errado

Resolução:
P v (Q↔R), montando a tabela verdade temos:

R	Q	P	[P	v	(Q	↔	R)]
V	V	V	V	**V**	V	V	V
V	V	F	F	**V**	V	V	V
V	F	V	V	**V**	F	F	V
V	F	F	F	**F**	F	F	V
F	V	V	V	**V**	V	F	F
F	V	F	F	**F**	V	F	F
F	F	V	V	**V**	F	V	F
F	F	F	F	**V**	F	V	F

Resposta: Certo

Proposição

Conjunto de palavras ou símbolos que expressam um pensamento ou uma ideia de sentido completo. Elas transmitem pensamentos, isto é, afirmam fatos ou exprimem juízos que formamos a respeito de determinados conceitos ou entes.

Valores lógicos

São os valores atribuídos as proposições, podendo ser uma **verdade**, se a proposição é verdadeira (V), e uma **falsidade**, se a proposição é falsa (F). Designamos as letras V e F para abreviarmos os valores lógicos verdade e falsidade respectivamente.

Com isso temos alguns aximos da lógica:

– PRINCÍPIO DA NÃO CONTRADIÇÃO: uma proposição não pode ser verdadeira E falsa ao mesmo tempo.

– PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO: toda proposição OU é verdadeira OU é falsa, verificamos sempre um desses casos, NUNCA existindo um terceiro caso.

"Toda proposição tem um, e somente um, dos valores, que são: V ou F."

Classificação de uma proposição

Elas podem ser:

• **Sentença aberta:** quando não se pode atribuir um valor lógico verdadeiro ou falso para ela (ou valorar a proposição!), portanto, não é considerada frase lógica. São consideradas sentenças abertas:

- Frases interrogativas: Quando será prova? - Estudou ontem? – Fez Sol ontem?
- Frases exclamativas: Gol! – Que maravilhoso!
- Frase imperativas: Estude e leia com atenção. – Desligue a televisão.
- Frases sem sentido lógico (expressões vagas, paradoxais, ambíguas, ...): "esta frase é falsa" (expressão paradoxal) – O cachorro do meu vizinho morreu (expressão ambígua) – 2 + 5+ 1

• **Sentença fechada:** quando a proposição admitir um ÚNICO valor lógico, seja ele verdadeiro ou falso, nesse caso, será considerada uma frase, proposição ou sentença lógica.

Proposições simples e compostas

• **Proposições simples** (ou atômicas): aquela que **NÃO** contém nenhuma outra proposição como parte integrante de si mesma. As proposições simples são designadas pelas letras latinas minúsculas p,q,r, s..., chamadas letras proposicionais.

Exemplos

r: Thiago é careca.

s: Pedro é professor.

• **Proposições compostas** (ou moleculares ou estruturas lógicas): aquela formada pela combinação de duas ou mais proposições simples. As proposições compostas são designadas pelas letras latinas maiúsculas P,Q,R, R..., também chamadas letras proposicionais.

Exemplo

P: Thiago é careca **e** Pedro é professor.

ATENÇÃO: TODAS as **proposições compostas são formadas por duas proposições simples.**

Exemplos:

1. (CESPE/UNB) Na lista de frases apresentadas a seguir:

– "A frase dentro destas aspas é uma mentira."

– A expressão x + y é positiva.

– O valor de √4 + 3 = 7.

– Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira.

– O que é isto?

Há exatamente:

(A) uma proposição;

(B) duas proposições;

(C) três proposições;

(D) quatro proposições;

(E) todas são proposições.

Resolução:

Analisemos cada alternativa:

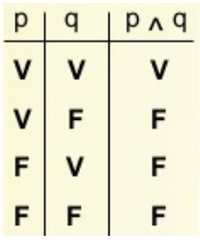
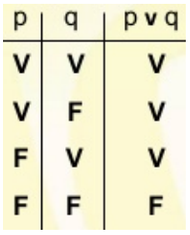
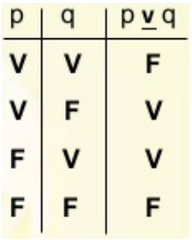
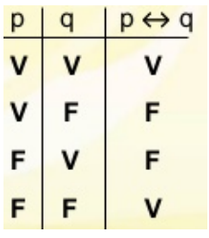
(A) "A frase dentro destas aspas é uma mentira", não podemos atribuir valores lógicos a ela, logo não é uma sentença lógica.

(B) A expressão x + y é positiva, não temos como atribuir valores lógicos, logo não é sentença lógica.

(C) O valor de √4 + 3 = 7; é uma sentença lógica pois podemos atribuir valores lógicos, independente do resultado que tenhamos

(D) Pelé marcou dez gols para a seleção brasileira, também podemos atribuir valores lógicos (não estamos considerando a quantidade certa de gols, apenas se podemos atribuir um valor de V ou F a sentença).
(E) O que é isto? - como vemos não podemos atribuir valores lógicos por se tratar de uma frase interrogativa.
Resposta: B.

Conectivos (conectores lógicos)
Para compôr novas proposições, definidas como composta, a partir de outras proposições simples, usam-se os conectivos. São eles:

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	TABELA VERDADE
Negação	~	**Não** p	
Conjunção	^	p **e** q	
Disjunção Inclusiva	v	p **ou** q	
Disjunção Exclusiva	v̲	**Ou** p **ou** q	
Condicional	→	**Se** p **então** q	
Bicondicional	↔	p **se e somente se** q	

p	~p
V	F
F	V

p	q	p ∧ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

p	q	p v q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

p	q	p v̲ q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

p	q	p ↔ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Exemplo:
2. (PC/SP - Delegado de Polícia - VUNESP) Os conectivos ou operadores lógicos são palavras (da linguagem comum) ou símbolos (da linguagem formal) utilizados para conectar proposições de acordo com regras formais preestabelecidas. Assinale a alternativa que apresenta exemplos de conjunção, negação e implicação, respectivamente.
(A) ¬ p, p v q, p ∧ q

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

(B) p ∧ q, ¬ p, p -> q
(C) p -> q, p v q, ¬ p
(D) p v p, p -> q, ¬ q
(E) p v q, ¬ q, p v q

Resolução:
A conjunção é um tipo de proposição composta e apresenta o conectivo "e", e é representada pelo símbolo ∧. A negação é representada pelo símbolo ~ou cantoneira (¬) e pode negar uma proposição simples (por exemplo: ¬ p) ou composta. Já a implicação é uma proposição composta do tipo condicional (Se, então) é representada pelo símbolo (→).
Resposta: B.

Tabela Verdade
Quando trabalhamos com as proposições compostas, determinamos o seu valor lógico partindo das proposições simples que a compõe. O valor lógico de qualquer proposição composta depende UNICAMENTE dos valores lógicos das proposições simples componentes, ficando por eles UNIVOCAMENTE determinados.

• **Número de linhas de uma Tabela Verdade:** depende do número de proposições simples que a integram, sendo dado pelo seguinte teorema:
"A tabela verdade de uma proposição composta com n* proposições simples componentes contém 2^n linhas."

Exemplo:
3. (CESPE/UNB) Se "A", "B", "C" e "D" forem proposições simples e distintas, então o número de linhas da tabela-verdade da proposição (A → B) ↔ (C → D) será igual a:
(A) 2;
(B) 4;
(C) 8;
(D) 16;
(E) 32.

Resolução:
Veja que podemos aplicar a mesma linha do raciocínio acima, então teremos:
Número de linhas = $2^n = 2^4 = 16$ linhas.
Resposta D.

Conceitos de Tautologia , Contradição e Contigência
• **Tautologia:** possui todos os valores lógicos, da tabela verdade (última coluna), **V** (verdades).
Princípio da substituição: Seja P (p, q, r, ...) é uma tautologia, então **P** (P_0; Q_0; R_0; ...) também é uma tautologia, quaisquer que sejam as proposições P_0, Q_0, R_0, ...

• **Contradição:** possui todos os valores lógicos, da tabela verdade (última coluna), **F** (falsidades). A contradição é a negação da Tautologia e vice versa.
Princípio da substituição: Seja P (p, q, r, ...) é uma **contradição**, então **P** (P_0; Q_0; R_0; ...) também é uma **contradição**, quaisquer que sejam as proposições P_0, Q_0, R_0, ...

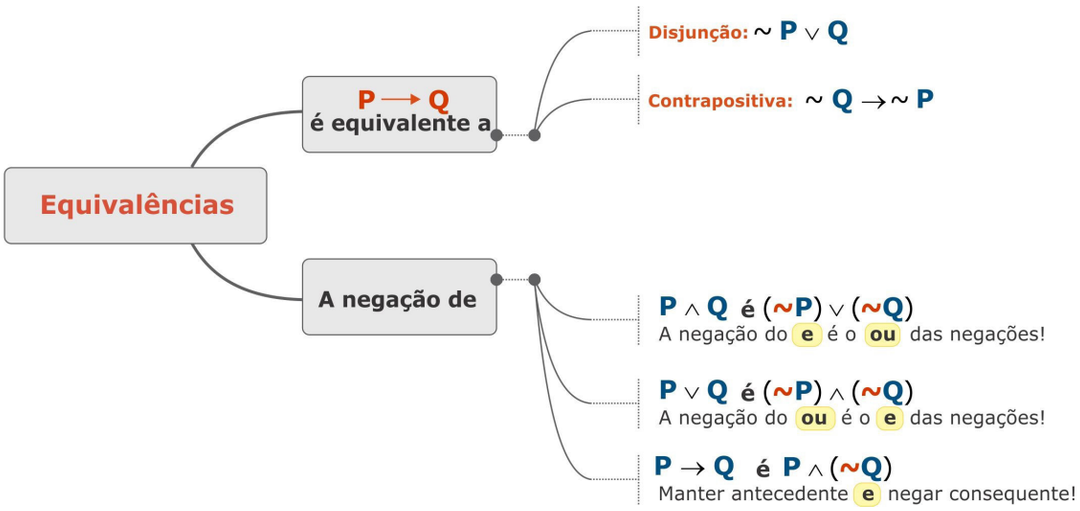
• **Contingência:** possui valores lógicos **V** e **F** ,da tabela verdade (última coluna). Em outros termos a contingência é uma proposição composta que não é **tautologia** e nem **contradição**.

Exemplos:
4. (DPU – ANALISTA – CESPE) Um estudante de direito, com o objetivo de sistematizar o seu estudo, criou sua própria legenda, na qual identificava, por letras, algumas afirmações relevantes quanto à disciplina estudada e as vinculava por meio de sentenças (proposições). No seu vocabulário particular constava, por exemplo:
P: Cometeu o crime A.
Q: Cometeu o crime B.
R: Será punido, obrigatoriamente, com a pena de reclusão no regime fechado.
S: Poderá optar pelo pagamento de fiança.

Ao revisar seus escritos, o estudante, apesar de não recordar qual era o crime B, lembrou que ele era inafiançável.
Tendo como referência essa situação hipotética, julgue o item que se segue.
A sentença (P→Q)↔((~Q)→(~P)) será sempre verdadeira, independentemente das valorações de P e Q como verdadeiras ou falsas.
( ) Certo
( ) Errado

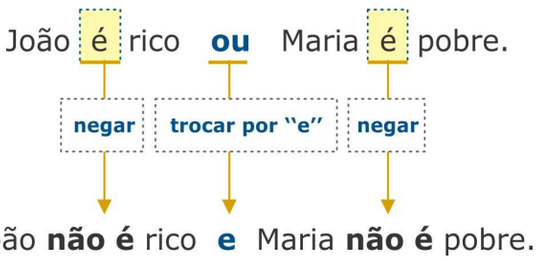
Resolução:
Considerando P e Q como V.
(V→V) ↔ ((F)→(F))
(V) ↔ (V) = V
Considerando P e Q como F
(F→F) ↔ ((V)→(V))
(V) ↔ (V) = V
Então concluímos que a afirmação é verdadeira.
Resposta: Certo.

Equivalência
Duas ou mais proposições compostas são equivalentes, quando mesmo possuindo estruturas lógicas diferentes, apresentam a mesma solução em suas respectivas tabelas verdade.
Se as proposições P(p,q,r,...) e Q(p,q,r,...) são ambas TAUTOLOGIAS, ou então, são CONTRADIÇÕES, então são EQUIVALENTES.



Exemplo:
5. (VUNESP/TJSP) Uma negação lógica para a afirmação "João é rico, ou Maria é pobre" é:
(A) Se João é rico, então Maria é pobre.
(B) João não é rico, e Maria não é pobre.
(C) João é rico, e Maria não é pobre.
(D) Se João não é rico, então Maria não é pobre.
(E) João não é rico, ou Maria não é pobre.

Resolução:
Nesta questão, a proposição a ser negada trata-se da disjunção de duas proposições lógicas simples. Para tal, trocamos o conectivo por "e" e negamos as proposições "João é rico" e "Maria é pobre". Vejam como fica:



Resposta: B.

Leis de Morgan
Com elas:
– Negamos que duas dadas proposições são ao mesmo tempo verdadeiras equivalendo a afirmar que pelo menos uma é falsa
– Negamos que uma pelo menos de duas proposições é verdadeira equivalendo a afirmar que ambas são falsas
.

ATENÇÃO	
As Leis de Morgan exprimem que NEGAÇÃO transforma:	**CONJUNÇÃO em DISJUNÇÃO**
	DISJUNÇÃO em CONJUNÇÃO

CONECTIVOS

Para compôr novas proposições, definidas como composta, a partir de outras proposições simples, usam-se os conectivos.

OPERAÇÃO	CONECTIVO	ESTRUTURA LÓGICA	EXEMPLOS
Negação	~	**Não** p	A cadeira não é azul.
Conjunção	^	p **e** q	Fernando é médico e Nicolas é Engenheiro.
Disjunção Inclusiva	v	p **ou** q	Fernando é médico ou Nicolas é Engenheiro.
Disjunção Exclusiva	v	**Ou** p **ou** q	Ou Fernando é médico ou João é Engenheiro.
Condicional	→	**Se** p **então** q	Se Fernando é médico então Nicolas é Engenheiro.
Bicondicional	↔	p **se e somente se** q	Fernando é médico se e somente se Nicolas é Engenheiro.

Conectivo "não" (~)

Chamamos de negação de uma proposição representada por "não p" cujo valor lógico é **verdade** (V) quando **p é falsa** e **falsidade** (F) quando p é verdadeira. Assim "não p" tem valor lógico oposto daquele de p. Pela tabela verdade temos:

p	~p
V	F
F	V

Conectivo "e" (^)

Se p **e** q são duas proposições, a proposição p **^** q será chamada de conjunção. Para a conjunção, tem-se a seguinte tabela-verdade:

p	q	p ∧ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

ATENÇÃO: Sentenças interligadas pelo conectivo "e" possuirão o valor **verdadeiro** somente quando **todas as sentenças**, ou argumentos lógicos, **tiverem valores verdadeiros**.

Conectivo "ou" (v**)**

Este inclusivo: Elisabete é bonita ou Elisabete é inteligente. (Nada impede que Elisabete seja bonita e inteligente).

p	q	p v q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Conectivo "ou" (v)

Este exclusivo: Elisabete é paulista ou Elisabete é carioca. (Se Elisabete é paulista, não será carioca e vice-versa).

p	q	p v q
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

• Mais sobre o Conectivo "ou"

– "inclusivo"(considera os dois casos)

– "exclusivo"(considera apenas um dos casos)

Exemplos:

R: Paulo é professor ou administrador

S: Maria é jovem ou idosa

No primeiro caso, o "ou" é inclusivo,pois pelo menos uma das proposições é verdadeira, podendo ser ambas.

No caso da segunda, o "ou" é exclusivo, pois somente uma das proposições poderá ser verdadeira

Ele pode ser "inclusivo"(considera os dois casos) ou "exclusivo"(considera apenas um dos casos)

Exemplo:

R: Paulo é professor ou administrador

S: Maria é jovem ou idosa

No primeiro caso, o "ou" é inclusivo,pois pelo menos uma das proposições é verdadeira, podendo ser ambas.

No caso da segunda, o "ou" é exclusivo, pois somente uma das proposições poderá ser verdadeiro

Conectivo "Se... então" (→)

Se p e q são duas proposições, a proposição p→q é chamada subjunção ou condicional. Considere a seguinte subjunção: "Se fizer sol, então irei à praia".

1. Podem ocorrer as situações:
2. Fez sol e fui à praia. (Eu disse a verdade)
3. Fez sol e não fui à praia. (Eu menti)
4. Não fez sol e não fui à praia. (Eu disse a verdade)
5. Não fez sol e fui à praia. (Eu disse a verdade, pois eu não disse o que faria se não fizesse sol. Assim, poderia ir ou não ir à praia).

Temos então sua tabela verdade:

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Observe que uma subjunção p→q somente será falsa quando a primeira proposição, p, for verdadeira e a segunda, q, for falsa.

Conectivo "Se e somente se" (↔)

Se p e q são duas proposições, a proposição p↔q1 é chamada bijunção ou bicondicional, que também pode ser lida como: "p é condição necessária e suficiente para q" ou, ainda, "q é condição necessária e suficiente para p".

Considere, agora, a seguinte bijunção: "Irei à praia se e somente se fizer sol". Podem ocorrer as situações:

1. Fez sol e fui à praia. (Eu disse a verdade)
2. Fez sol e não fui à praia. (Eu menti)
3. Não fez sol e fui à praia. (Eu menti)
4. Não fez sol e não fui à praia. (Eu disse a verdade). Sua tabela verdade:

p	q	p ↔ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Observe que uma bicondicional só é verdadeira quando as proposições formadoras são ambas falsas ou ambas verdadeiras.

ATENÇÃO: O importante sobre os conectivos é ter em mente a tabela de cada um deles, para que assim você possa resolver qualquer questão referente ao assunto.

Ordem de precedência dos conectivos:
O critério que especifica a ordem de avaliação dos conectivos ou operadores lógicos de uma expressão qualquer. A lógica matemática prioriza as operações de acordo com a ordem listadas:

Primeiro: ~ Segundo: ^ e v Terceiro: → Quarto: ↔

Em resumo:

p	q	p ∧ q	p ∨ q	p ⊻ q	p → q	p ↔ q
V	V	V	V	F	V	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	F	V	V	V	F
F	F	F	F	F	V	V

Exemplo:
(PC/SP - DELEGADO DE POLÍCIA - VUNESP) Os conectivos ou operadores lógicos são palavras (da linguagem comum) ou símbolos (da linguagem formal) utilizados para conectar proposições de acordo com regras formais preestabelecidas. Assinale a alternativa que apresenta exemplos de conjunção, negação e implicação, respectivamente.
(A) ¬ p, p v q, p ∧ q
(B) p ∧ q, ¬ p, p -> q
(C) p -> q, p v q, ¬ p
(D) p v p, p -> q, ¬ q
(E) p v q, ¬ q, p v q

Resolução:
A conjunção é um tipo de proposição composta e apresenta o conectivo "e", e é representada pelo símbolo ∧. A negação é representada pelo símbolo ~ou cantoneira (¬) e pode negar uma proposição simples (por exemplo: ¬ p) ou composta. Já a implicação é uma proposição composta do tipo condicional (Se, então) é representada pelo símbolo (→).
Resposta: B

CONTRADIÇÕES
São proposições compostas formadas por duas ou mais proposições onde seu valor lógico é sempre **FALSO**, independentemente do valor lógico das proposições simples que a compõem. Vejamos:
A proposição: p ^ ~p é uma contradição, conforme mostra a sua tabela-verdade:

p	~p	p ^ ~p
V	F	F
F	V	F

Exemplo:
(PEC-FAZ) Conforme a teoria da lógica proposicional, a proposição ~P ∧ P é:
(A) uma tautologia.
(B) equivalente à proposição ~p ∨ p.
(C) uma contradição.
(D) uma contingência.
(E) uma disjunção.

Resolução:
Montando a tabela teremos que:

P	~p	~p ^p
V	F	F
V	F	F
F	V	F
F	V	F

Como todos os valores são Falsidades (F) logo estamos diante de uma CONTRADIÇÃO.
Resposta: C

A proposição P(p,q,r,...) implica logicamente a proposição Q(p,q,r,...) quando Q é verdadeira todas as vezes que P é verdadeira. Representamos a implicação com o símbolo "⇒", simbolicamente temos:

P(p,q,r,...) ⇒ Q(p,q,r,...).

ATENÇÃO: Os símbolos "→" e "⇒" são completamente distintos. O primeiro ("→") representa a condicional, que é um conectivo. O segundo ("⇒") representa a relação de implicação lógica que pode ou não existir entre duas proposições.

Exemplo:

p	q	p ∧ q	p ∨ q	p ↔ q
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	F
F	F	F	F	V

Obtém-se:

$p \wedge q \Rightarrow p \vee q$

$p \wedge q \Rightarrow p \leftrightarrow q$

Observe:
- Toda proposição implica uma Tautologia:

p	p ∨ ~p
V	V
F	V

$p \Rightarrow p \vee \sim p$

- Somente uma contradição implica uma contradição:

p	~p	p ∧ ~p	p ∨ ~p → p ∧ ~p
V	F	F	F
F	V	F	F

$p \wedge \sim p \Rightarrow p \vee \sim p \rightarrow p \wedge \sim p$

Propriedades
• Reflexiva:
– P(p,q,r,...) ⇒ P(p,q,r,...)
– Uma proposição complexa implica ela mesma.

• Transitiva:
– Se P(p,q,r,...) ⇒ Q(p,q,r,...) e
Q(p,q,r,...) ⇒ R(p,q,r,...), então
P(p,q,r,...) ⇒ R(p,q,r,...)
– Se P ⇒ Q e Q ⇒ R, então P ⇒ R

Regras de Inferência
• Inferência é o ato ou processo de derivar conclusões lógicas de proposições conhecidas ou decididamente verdadeiras. Em outras palavras: é a obtenção de novas proposições a partir de proposições verdadeiras já existentes.

Regras de Inferência obtidas da implicação lógica

- Adição:
$p \Rightarrow p \vee q$ e $q \Rightarrow p \vee q$
- Simplificação:
$p \wedge q \Rightarrow q$ e $p \wedge q \Rightarrow q$.

p	q	p ∧ q	p ∨ q	p ↔ q
V	V	V	V	V
V	F	F	V	F
F	V	F	V	F
F	F	F	F	V

• Silogismo Disjuntivo

$(p \vee q) \wedge \sim p \Rightarrow q$

$(p \vee q) \wedge \sim q \Rightarrow p$

$\dfrac{(p \vee q), \sim p}{q}$ $\dfrac{(p \vee q), \sim q}{p}$

p	q	p ∨ q	~p	(p ∨ q) ∨ ~p
V	V	V	F	F
V	F	V	F	F
F	V	V	V	V
F	F	F	V	F

• Modus Ponens

$(p \rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q$

$\dfrac{(p \rightarrow q), p}{q}$

p	q	p → q	(p → q) ∧ p
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	V	F
F	F	V	F

• Modus Tollens

$(p \rightarrow q) \wedge \sim q \Rightarrow \sim p$

$\dfrac{(p \rightarrow q), \sim q}{\sim p}$

p	q	p → q	~q	(p → q) ∧ ~q	~p
V	V	V	F	F	F
V	F	F	V	F	F
F	V	V	F	F	V
F	F	V	V	V	V

Tautologias e Implicação Lógica

• Teorema

P(p,q,r,..) ⇒ Q(p,q,r,...) se e somente se P(p,q,r,...) → Q(p,-q,r,...)

p	q	(p → q) ∧ p	((p → q) ∧ p) → q
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	V
F	F	F	V

$$(p \rightarrow q) \wedge p \Rightarrow q \text{ e } ((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$$

Observe que:

→ indica uma operação lógica entre as proposições. Ex.: das proposições p e q, dá-se a nova proposição p → q.

⇒ indica uma relação. Ex.: estabelece que a condicional P → Q é tautológica.

Inferências

• Regra do Silogismo Hipotético

$$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \Rightarrow p \rightarrow r \qquad \frac{p \rightarrow q,\ q \rightarrow r}{p \rightarrow r}$$

Princípio da inconsistência

– Como "p ^ ~p → q" é tautológica, subsiste a implicação lógica p ^ ~p ⇒ q

– Assim, de uma contradição p ^ ~p se deduz qualquer proposição q.

A proposição "(p ↔ q) ^ p" implica a proposição "q", pois a condicional "(p ↔ q) ^ p → q" é tautológica.

Lógica de primeira ordem

Existem alguns tipos de argumentos que apresentam proposições com quantificadores. Numa proposição categórica, é importante que o **sujeito** se **relacionar** com o **predicado** de forma coerente e que a proposição faça sentido, não importando se é verdadeira ou falsa.

Vejamos algumas formas:

- Todo A é B.
- Nenhum A é B.
- Algum A é B.
- Algum A não é B.

Onde temos que **A** e **B** são os **termos** ou **características** dessas proposições categóricas.

• Classificação de uma proposição categórica de acordo com o tipo e a relação

Elas podem ser classificadas de acordo com dois critérios fundamentais: **qualidade e extensão** ou **quantidade**.

– Qualidade**:** O critério de qualidade classifica uma proposição categórica em afirmativa ou negativa.

– Extensão: O critério de extensão ou quantidade classifica uma proposição categórica em universal ou particular. A classificação dependerá do quantificador que é utilizado na proposição.

$$\text{Universais} \begin{cases} universal\ afirmativa: TODO\ A \text{ é } B. \\ universal\ negativa: NENHUM\ A \text{ é } B. \end{cases}$$

$$\text{Particulares} \begin{cases} particular\ afirmativa: ALGUM\ A \text{ é } B. \\ partiular\ negativa: ALGUM\ A\ NÂO \text{ é } B. \end{cases}$$

Entre elas existem tipos e relações de acordo com a qualidade e a extensão, classificam-se em quatro tipos, representados pelas letras A, E, I e O.

• Universal afirmativa (Tipo A) – "TODO A é B"

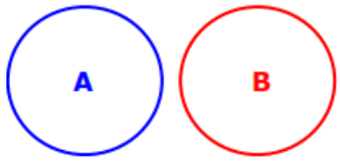
Teremos duas possibilidades.

Tais proposições afirmam que o conjunto **"A" está contido no conjunto "B",** ou seja, que todo e **qualquer elemento de "A" é também elemento de "B"**. Observe que "Toda A é B" é diferente de "Todo B é A".

• Universal negativa (Tipo E) – "NENHUM A é B"

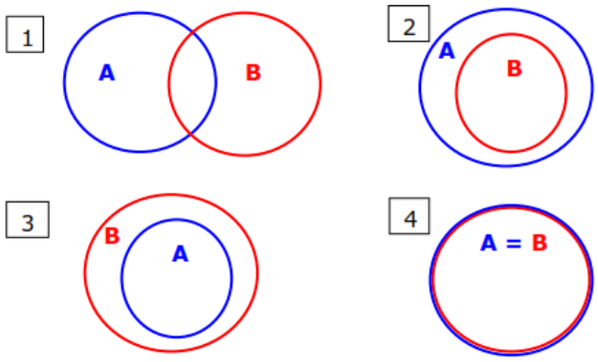
Tais proposições afirmam que não há elementos em comum entre os conjuntos "A" e "B". Observe que "nenhum A é B" é o mesmo que dizer "nenhum B é A".

Podemos representar esta universal negativa pelo seguinte diagrama (A ∩ B = ø):



• Particular afirmativa (Tipo I) - "ALGUM A é B"

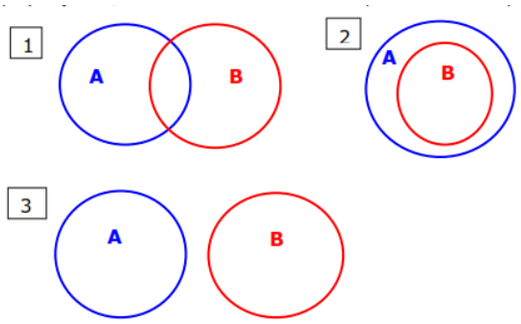
Podemos ter 4 diferentes situações para representar esta proposição:



Essas proposições Algum A é B estabelecem que o conjunto "A" tem pelo menos um elemento em comum com o conjunto "B". Contudo, quando dizemos que Algum A é B, presumimos que nem todo A é B. Observe "Algum A é B" é o mesmo que "Algum B é A".

• Particular negativa (Tipo O) - "ALGUM A não é B"

Se a proposição **Algum A não é B** é **verdadeira**, temos as três representações possíveis:



Proposições nessa forma: Algum A não é B estabelecem que o conjunto "A" tem pelo menos um elemento que não pertence ao conjunto "B". Observe que: Algum A não é B não significa o mesmo que Algum B não é A.

• Negação das Proposições Categóricas

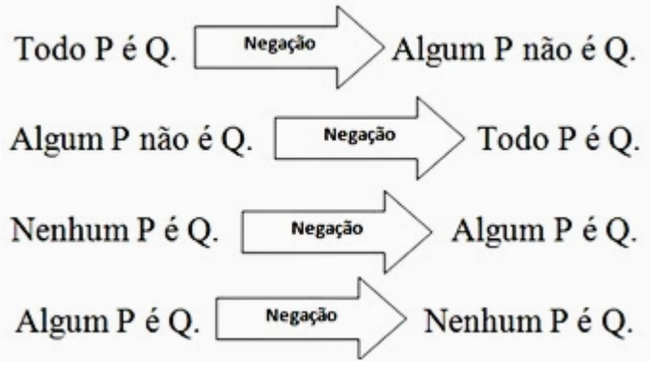
Ao negarmos uma proposição categórica, devemos observar as seguintes convenções de equivalência:

– Ao negarmos uma proposição categórica universal geramos uma proposição categórica particular.

– Pela recíproca de uma negação, ao negarmos uma proposição categórica particular geramos uma proposição categórica universal.

– Negando uma proposição de natureza afirmativa geramos, sempre, uma proposição de natureza negativa; e, pela recíproca, negando uma proposição de natureza negativa geramos, sempre, uma proposição de natureza afirmativa.

Em síntese:



Exemplos:

(DESENVOLVE/SP - CONTADOR - VUNESP) Alguns gatos não são pardos, e aqueles que não são pardos miam alto.

Uma afirmação que corresponde a uma negação lógica da afirmação anterior é:

(A) Os gatos pardos miam alto ou todos os gatos não são pardos.

(B) Nenhum gato mia alto e todos os gatos são pardos.

(C) Todos os gatos são pardos ou os gatos que não são pardos não miam alto.

(D) Todos os gatos que miam alto são pardos.

(E) Qualquer animal que mia alto é gato e quase sempre ele é pardo.

Resolução:

Temos um quantificador particular (alguns) e uma proposição do tipo conjunção (conectivo "e"). Pede-se a sua negação.

O quantificador existencial "alguns" pode ser negado, seguindo o esquema, pelos quantificadores universais (todos ou nenhum).

Logo, podemos descartar as alternativas A e E.

A negação de uma conjunção se faz através de uma disjunção, em que trocaremos o conectivo "e" pelo conectivo "ou". Descartamos a alternativa B.

Vamos, então, fazer a negação da frase, não esquecendo de que a relação que existe é: Algum A é B, deve ser trocado por: Todo A é não B.

Todos os gatos que são pardos ou os gatos (aqueles) que não são pardos NÃO miam alto.

Resposta: C

(CBM/RJ - CABO TÉCNICO EM ENFERMAGEM - ND) Dizer que a afirmação "todos os professores é psicólogos" e falsa, do ponto de vista lógico, equivale a dizer que a seguinte afirmação é verdadeira

(A) Todos os não psicólogos são professores.

(B) Nenhum professor é psicólogo.

(C) Nenhum psicólogo é professor.

(D) Pelo menos um psicólogo não é professor.

(E) Pelo menos um professor não é psicólogo.

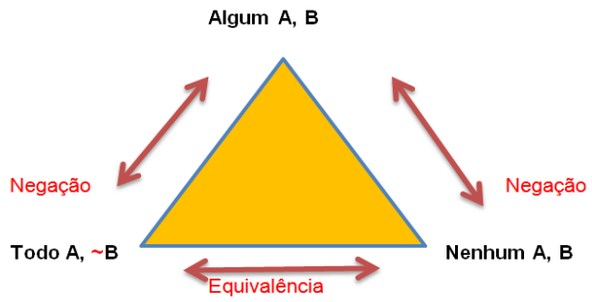
Resolução:

Se a afirmação é falsa a negação será verdadeira. Logo, a negação de um quantificador universal categórico afirmativo se faz através de um quantificador existencial negativo. Logo teremos: Pelo menos um professor não é psicólogo.

Resposta: E

• Equivalência entre as proposições

Basta usar o triângulo a seguir e economizar um bom tempo na resolução de questões.



Exemplo:

(PC/PI - ESCRIVÃO DE POLÍCIA CIVIL - UESPI) Qual a negação lógica da sentença "Todo número natural é maior do que ou igual a cinco"?

(A) Todo número natural é menor do que cinco.

(B) Nenhum número natural é menor do que cinco.

(C) Todo número natural é diferente de cinco.

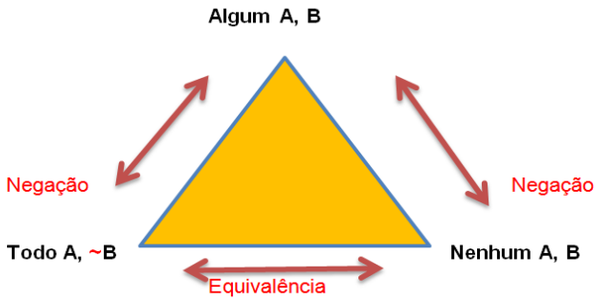
(D) Existe um número natural que é menor do que cinco.

(E) Existe um número natural que é diferente de cinco.

Resolução:

Do enunciado temos um quantificador universal (Todo) e pede-se a sua negação.

O quantificador universal todos pode ser negado, seguindo o esquema abaixo, pelo quantificador algum, pelo menos um, existe ao menos um, etc. Não se nega um quantificador universal com Todos e Nenhum, que também são universais.



Portanto, já podemos descartar as alternativas que trazem quantificadores universais (todo e nenhum). Descartamos as alternativas A, B e C.

Seguindo, devemos negar o termo: "maior do que ou igual a cinco". Negaremos usando o termo "MENOR do que cinco".

Obs.: maior ou igual a cinco (compreende o 5, 6, 7...) ao ser negado passa a ser menor do que cinco (4, 3, 2,...).

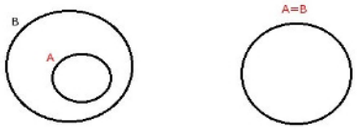
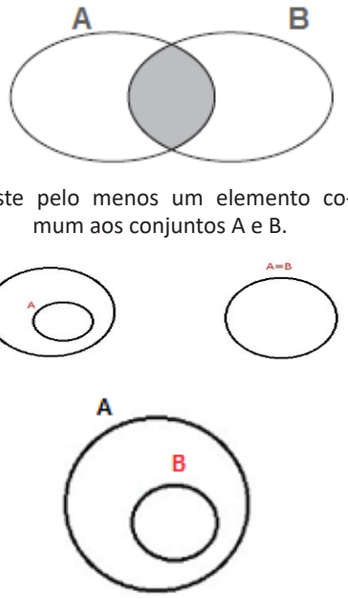
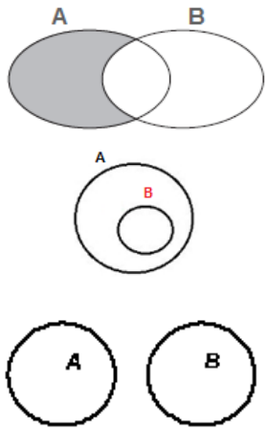
Resposta: D

Diagramas lógicos

Os diagramas lógicos são usados na resolução de vários problemas. É uma ferramenta para resolvermos problemas que envolvam argumentos dedutivos, as quais as premissas deste argumento podem ser formadas por proposições categóricas.

ATENÇÃO: É bom ter um conhecimento sobre conjuntos para conseguir resolver questões que envolvam os diagramas lógicos.

Vejamos a tabela abaixo as proposições categóricas:

TIPO	PREPOSIÇÃO	DIAGRAMAS
A	TODO A é B	 Se um elemento pertence ao conjunto A, então pertence também a B.
E	NENHUM A é B	 Existe pelo menos um elemento que pertence a A, então não pertence a B, e vice-versa.
I	ALGUM A é B	 Existe pelo menos um elemento comum aos conjuntos A e B.
O	ALGUM A NÃO é B	 Perceba-se que, nesta sentença, a atenção está sobre o(s) elemento (s) de A que não são B (enquanto que, no "Algum A é B", a atenção estava sobre os que eram B, ou seja, na intercessão). Temos também no segundo caso, a diferença entre conjuntos, que forma o conjunto A - B

Exemplo:

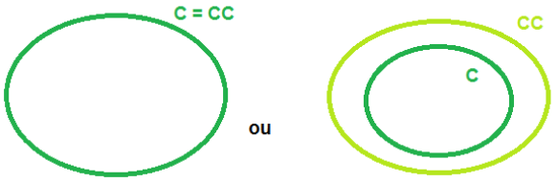
(GDF–ANALISTA DE ATIVIDADES CULTURAIS ADMINISTRAÇÃO – IADES) Considere as proposições: "todo cinema é uma casa de cultura", "existem teatros que não são cinemas" e "algum teatro é casa de cultura". Logo, é correto afirmar que

(A) existem cinemas que não são teatros.
(B) existe teatro que não é casa de cultura.
(C) alguma casa de cultura que não é cinema é teatro.
(D) existe casa de cultura que não é cinema.
(E) todo teatro que não é casa de cultura não é cinema.

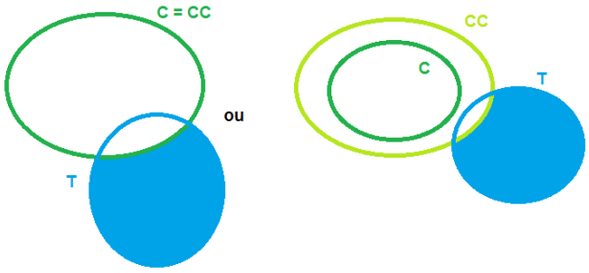
Resolução:

Vamos chamar de:
Cinema = C
Casa de Cultura = CC

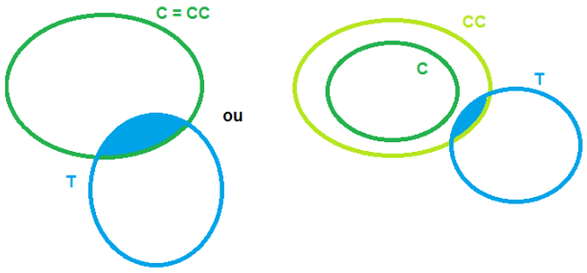
Teatro = T
Analisando as proposições temos:
- Todo cinema é uma casa de cultura



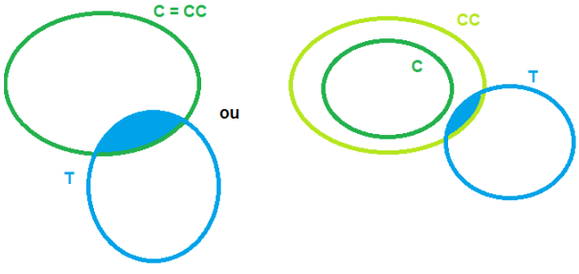
- Existem teatros que não são cinemas



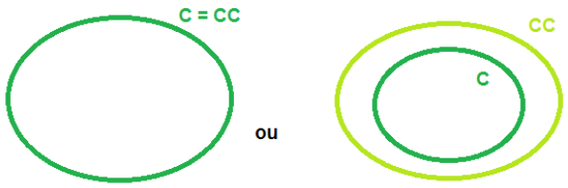
- Algum teatro é casa de cultura



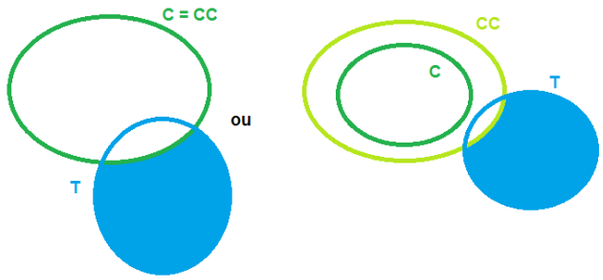
Visto que na primeira chegamos à conclusão que C = CC
Segundo as afirmativas temos:
(A) existem cinemas que não são teatros- Observando o último diagrama vimos que não é uma verdade, pois temos que existe pelo menos um dos cinemas é considerado teatro.



(B) existe teatro que não é casa de cultura. – Errado, pelo mesmo princípio acima.
(C) alguma casa de cultura que não é cinema é teatro. – Errado, a primeira proposição já nos afirma o contrário. O diagrama nos afirma isso



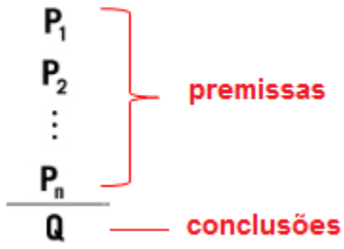
(D) existe casa de cultura que não é cinema. – Errado, a justificativa é observada no diagrama da alternativa anterior.
(E) todo teatro que não é casa de cultura não é cinema. – Correta, que podemos observar no diagrama abaixo, uma vez que todo cinema é casa de cultura. Se o teatro não é casa de cultura também não é cinema.



Resposta: E

LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO

Chama-se **argumento** a afirmação de que um grupo de proposições iniciais redunda em outra proposição final, que será consequência das primeiras. Ou seja, argumento é a relação que associa um conjunto de proposições P1, P2,... Pn , chamadas premissas do argumento, a uma proposição Q, chamada de conclusão do argumento.



Exemplo:
P1: Todos os cientistas são loucos.
P2: Martiniano é louco.
Q: Martiniano é um cientista.

O exemplo dado pode ser chamado de **Silogismo** (argumento formado por duas premissas e a conclusão).

A respeito dos argumentos lógicos, estamos interessados em verificar se eles são válidos ou inválidos! Então, passemos a entender o que significa um argumento válido e um argumento inválido.

Argumentos Válidos

Dizemos que um argumento é válido (ou ainda legítimo ou bem construído), quando a sua conclusão é uma consequência obrigatória do seu conjunto de premissas.

Exemplo:
O silogismo...
P1: Todos os homens são pássaros.
P2: Nenhum pássaro é animal.
Q: Portanto, nenhum homem é animal.

... está perfeitamente bem construído, sendo, portanto, um argumento válido, muito embora a veracidade das premissas e da conclusão sejam totalmente questionáveis.

ATENÇÃO: O que vale é a CONSTRUÇÃO, E NÃO O SEU CONTEÚDO! Se a construção está perfeita, então o argumento é válido, independentemente do conteúdo das premissas ou da conclusão!

• Como saber se um determinado argumento é mesmo válido?

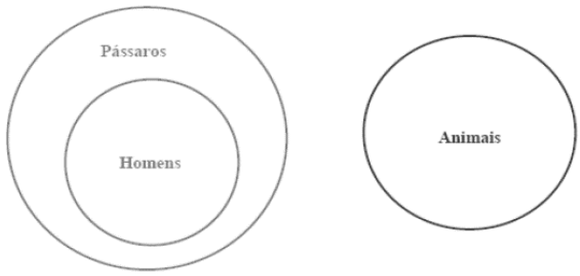
Para se comprovar a validade de um argumento é utilizando diagramas de conjuntos (diagramas de Venn). Trata-se de um método muito útil e que será usado com frequência em questões que pedem a verificação da validade de um argumento. Vejamos como funciona, usando o exemplo acima. Quando se afirma, na premissa P1, que "todos os homens são pássaros", poderemos representar essa frase da seguinte maneira:

Observem que todos os elementos do conjunto menor (homens) estão incluídos, ou seja, pertencem ao conjunto maior (dos pássaros). E será sempre essa a representação gráfica da frase "Todo A é B". Dois círculos, um dentro do outro, estando o círculo menor a representar o grupo de quem se segue à palavra TODO.

Na frase: "Nenhum pássaro é animal". Observemos que a palavra-chave desta sentença é NENHUM. E a ideia que ela exprime é de uma total dissociação entre os dois conjuntos.

Será sempre assim a representação gráfica de uma sentença "Nenhum A é B": dois conjuntos separados, sem nenhum ponto em comum.

Tomemos agora as representações gráficas das duas premissas vistas acima e as analisemos em conjunto. Teremos:



Comparando a conclusão do nosso argumento, temos:

NENHUM homem é animal – com o desenho das premissas será que podemos dizer que esta conclusão é uma consequência necessária das premissas? Claro que sim! Observemos que o conjunto dos homens está totalmente separado (total dissociação!) do conjunto dos animais. Resultado: este é um argumento válido!

Argumentos Inválidos

Dizemos que um argumento é inválido – também denominado ilegítimo, mal construído, falacioso ou sofisma – quando a verdade das premissas não é suficiente para garantir a verdade da conclusão.

Exemplo:
P1: Todas as crianças gostam de chocolate.
P2: Patrícia não é criança.
Q: Portanto, Patrícia não gosta de chocolate.

Este é um argumento inválido, falacioso, mal construído, pois as premissas não garantem (não obrigam) a verdade da conclusão. Patrícia pode gostar de chocolate mesmo que não seja criança, pois a primeira premissa não afirmou que somente as crianças gostam de chocolate.

Utilizando os diagramas de conjuntos para provar a validade do argumento anterior, provaremos, utilizando-nos do mesmo artifício, que o argumento em análise é inválido. Comecemos pela primeira premissa: "Todas as crianças gostam de chocolate".

Analisemos agora o que diz a segunda premissa: "Patrícia não é criança". O que temos que fazer aqui é pegar o diagrama acima (da primeira premissa) e nele indicar onde poderá estar localizada a Patrícia, obedecendo ao que consta nesta segunda premissa. Vemos facilmente que a Patrícia só não poderá estar dentro do círculo das crianças. É a única restrição que faz a segunda premissa! Isto posto, concluímos que Patrícia poderá estar em dois lugares distintos do diagrama:

1º) Fora do conjunto maior;
2º) Dentro do conjunto maior. Vejamos:

PATRÍCIA

Finalmente, passemos à análise da conclusão: “Patrícia não gosta de chocolate”. Ora, o que nos resta para sabermos se este argumento é válido ou não, é justamente confirmar se esse resultado (se esta conclusão) é necessariamente verdadeiro!

- É necessariamente verdadeiro que Patrícia não gosta de chocolate? Olhando para o desenho acima, respondemos que não! Pode ser que ela não goste de chocolate (caso esteja fora do círculo), mas também pode ser que goste (caso esteja dentro do círculo)! Enfim, o argumento é inválido, pois as premissas não garantiram a veracidade da conclusão!

Métodos para validação de um argumento

Aprenderemos a seguir alguns diferentes métodos que nos possibilitarão afirmar se um argumento é válido ou não!

1º) Utilizando diagramas de conjuntos: esta forma é indicada quando nas premissas do argumento aparecem as palavras TODO, ALGUM E NENHUM, ou os seus sinônimos: cada, existe um etc.

2º) Utilizando tabela-verdade: esta forma é mais indicada quando não for possível resolver pelo primeiro método, o que ocorre quando nas premissas não aparecem as palavras todo, algum e nenhum, mas sim, os conectivos “ou” , “e”, “→” e “↔”. Baseia-se na construção da tabela-verdade, destacando-se uma coluna para cada premissa e outra para a conclusão. Este método tem a desvantagem de ser mais trabalhoso, principalmente quando envolve várias proposições simples.

3º) Utilizando as operações lógicas com os conectivos e considerando as premissas verdadeiras.

Por este método, fácil e rapidamente demonstraremos a validade de um argumento. Porém, só devemos utilizá-lo na impossibilidade do primeiro método.

Iniciaremos aqui considerando as premissas como verdades. Daí, por meio das operações lógicas com os conectivos, descobriremos o valor lógico da conclusão, que deverá resultar também em verdade, para que o argumento seja considerado válido.

4º) Utilizando as operações lógicas com os conectivos, considerando premissas verdadeiras e conclusão falsa.

É indicado este caminho quando notarmos que a aplicação do terceiro método não possibilitará a descoberta do valor lógico da conclusão de maneira direta, mas somente por meio de análises mais complicadas.

Em síntese:

		Deve ser usado quando...	**Não deve ser usado quando...**
1º Método	Utilização dos **Diagramas** (circunferências)	O argumento apresentar as palavras ***todo, nenhum***, ou ***algum***	O argumento não apresentar tais palavras.
2º Método	Construção das ***Tabelas-Verdade***	Em qualquer caso, mas **preferencialmente** quando o argumento tiver **no máximo duas proposições simples.**	O argumento apresentar três ou mais proposições simples.
3º Método	Considerando as **premissas verdadeiras** e testando a **conclusão verdadeira**	O 1º Método não puder ser empregado, e houver uma **premissa...** **...que seja uma proposição simples**; ou ... que esteja na forma de uma ***conjunção*** (**e**).	Nenhuma premissa for uma proposição simples ou uma conjunção.

4º Método	Verificar a existência de **conclusão falsa** e **premissas verdadeiras**	O 1º Método não puder ser empregado, e **a conclusão**... ...tiver a forma de uma **proposição simples**; ou ... estiver a forma de uma ***disjunção*** (**ou**); ou ...estiver na forma de uma ***condicional*** (se...então...)	A conclusão não for uma proposição simples, nem uma disjunção, nem uma condicional.

Exemplo:
Diga se o argumento abaixo é válido ou inválido:

$$\frac{(p \wedge q) \rightarrow r \quad \sim r}{\sim p \vee \sim q}$$

Resolução:
-1ª Pergunta) O argumento apresenta as palavras todo, algum ou nenhum?
A resposta é não! Logo, descartamos o 1º método e passamos à pergunta seguinte.

- 2ª Pergunta) O argumento contém no máximo duas proposições simples?
A resposta também é não! Portanto, descartamos também o 2º método.
- 3ª Pergunta) Há alguma das premissas que seja uma proposição simples ou uma conjunção?
A resposta é sim! A segunda proposição é (~r). Podemos optar então pelo 3º método? Sim, perfeitamente! Mas caso queiramos seguir adiante com uma próxima pergunta, teríamos:
- 4ª Pergunta) A conclusão tem a forma de uma proposição simples ou de uma disjunção ou de uma condicional? A resposta também é sim! Nossa conclusão é uma disjunção! Ou seja, caso queiramos, poderemos utilizar, opcionalmente, o 4º método!
Vamos seguir os dois caminhos: resolveremos a questão pelo 3º e pelo 4º métodos.

Resolução pelo 3º Método
Considerando as premissas verdadeiras e testando a conclusão verdadeira. Teremos:
- 2ª Premissa) ~r é verdade. Logo: r é falsa!
- 1ª Premissa) $(p \wedge q) \rightarrow r$ é verdade. Sabendo que r é falsa, concluímos que $(p \wedge q)$ tem que ser também falsa. E quando uma conjunção (e) é falsa? Quando uma das premissas for falsa ou ambas forem falsas. Logo, não é possível determinamos os valores lógicos de p e q. Apesar de inicialmente o 3º método se mostrar adequado, por meio do mesmo, não poderemos determinar se o argumento é ou NÃO VÁLIDO.

Resolução pelo 4º Método
Considerando a conclusão falsa e premissas verdadeiras. Teremos:
- Conclusão) ~p v ~q é falso. Logo: p é verdadeiro e q é verdadeiro!
Agora, passamos a testar as premissas, que são consideradas verdadeiras! Teremos:
- 1ª Premissa) $(p \wedge q) \rightarrow r$ é verdade. Sabendo que p e q são verdadeiros, então a primeira parte da condicional acima também é verdadeira. Daí resta que a segunda parte não pode ser falsa. Logo: r é verdadeiro.
- 2ª Premissa) Sabendo que r é verdadeiro, teremos que ~r é falso! Opa! A premissa deveria ser verdadeira, e não foi!

Neste caso, precisaríamos nos lembrar de que o teste, aqui no 4º método, é diferente do teste do 3º: não havendo a existência simultânea da conclusão falsa e premissas verdadeiras, teremos que o argumento é válido! Conclusão: o argumento é válido!

Exemplos:
(DPU – AGENTE ADMINISTRATIVO – CESPE) Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.
- Quando chove, Maria não vai ao cinema.
- Quando Cláudio fica em casa, Maria vai ao cinema.
- Quando Cláudio sai de casa, não faz frio.
- Quando Fernando está estudando, não chove.
- Durante a noite, faz frio.

Tendo como referência as proposições apresentadas, julgue o item subsecutivo.
Se Maria foi ao cinema, então Fernando estava estudando.
( ) Certo
( ) Errado

Resolução:

A questão trata-se de lógica de argumentação, dadas as premissas chegamos a uma conclusão. Enumerando as premissas:

A = Chove

B = Maria vai ao cinema

C = Cláudio fica em casa

D = Faz frio

E = Fernando está estudando

F = É noite

A argumentação parte que a conclusão deve ser (V)

Lembramos a tabela verdade da condicional:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

A condicional só será F quando a 1ª for verdadeira e a 2ª falsa, utilizando isso temos:

O que se quer saber é: **Se Maria foi ao cinema, então Fernando estava estudando**. // B → ~E

Iniciando temos:

4º - Quando chove (F), Maria não vai ao cinema. (F) // A → ~B = V – para que o argumento seja válido temos que *Quando chove* tem que ser F.

3º - Quando Cláudio fica em casa (V), Maria vai ao cinema (V). // C → B = V - para que o argumento seja válido temos que *Maria vai ao cinema* tem que ser V.

2º - Quando Cláudio sai de casa(F), não faz frio (F). // ~C → ~D = V - para que o argumento seja válido temos que *Quando Cláudio sai de casa* tem que ser F.

5º - Quando Fernando está estudando (**V ou F**), não chove (V). // E → ~A = V. – neste caso *Quando Fernando está estudando* pode ser V ou F.

1º- Durante a noite(V), faz frio (V). // F → D = V

Logo nada podemos afirmar sobre a afirmação: **Se Maria foi ao cinema (V), então Fernando estava estudando (V ou F);** pois temos dois valores lógicos para chegarmos à conclusão (V ou F).

Resposta: Errado

(PETROBRAS – TÉCNICO (A) DE EXPLORAÇÃO DE PETRÓLEO JÚNIOR – INFORMÁTICA – CESGRANRIO) Se Esmeralda é uma fada, então Bongrado é um elfo. Se Bongrado é um elfo, então Monarca é um centauro. Se Monarca é um centauro, então Tristeza é uma bruxa.

Ora, sabe-se que Tristeza não é uma bruxa, logo

(A) Esmeralda é uma fada, e Bongrado não é um elfo.

(B) Esmeralda não é uma fada, e Monarca não é um centauro.

(C) Bongrado é um elfo, e Monarca é um centauro.

(D) Bongrado é um elfo, e Esmeralda é uma fada

(E) Monarca é um centauro, e Bongrado não é um elfo.

Resolução:

Vamos analisar cada frase partindo da afirmativa Trizteza não é bruxa, considerando ela como (V), precisamos ter como conclusão o valor lógico (V), então:

(4) Se Esmeralda é uma fada(F), então Bongrado é um elfo (F) → V

(3) Se Bongrado é um elfo (F), então Monarca é um centauro (F) → V

(2) Se Monarca é um centauro(F), então Tristeza é uma bruxa(F) → V

(1) Tristeza não é uma bruxa (V)

Logo:

Temos que:

Esmeralda não é fada(V)

Bongrado não é elfo (V)

Monarca não é um centauro (V)

Como a conclusão parte da conjunção, o mesmo só será verdadeiro quando todas as afirmativas forem verdadeiras, logo, a única que contém esse valor lógico é:

Esmeralda não é uma fada, e Monarca não é um centauro.

Resposta: B

LÓGICA MATEMÁTICA QUALITATIVA

Aqui veremos questões que envolvem correlação de elementos, pessoas e objetos fictícios, através de dados fornecidos. Vejamos o passo a passo:

01. Três homens, Luís, Carlos e Paulo, são casados com Lúcia, Patrícia e Maria, mas não sabemos quem ê casado com quem. Eles trabalham com Engenharia, Advocacia e Medicina, mas também não sabemos quem faz o quê. Com base nas dicas abaixo, tente descobrir o nome de cada marido, a profissão de cada um e o nome de suas esposas.

a) O médico é casado com Maria.
b) Paulo é advogado.
c) Patrícia não é casada com Paulo.
d) Carlos não é médico.

Vamos montar o passo a passo para que você possa compreender como chegar a conclusão da questão.

1º passo – vamos montar uma tabela para facilitar a visualização da resolução, a mesma deve conter as informações prestadas no enunciado, nas quais podem ser divididas em três grupos: homens, esposas e profissões.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos						
Luís						
Paulo						
Lúcia						
Patrícia						
Maria						

Também criamos abaixo do nome dos homens, o nome das esposas.

2º passo – construir a tabela gabarito.

Essa tabela não servirá apenas como gabarito, mas em alguns casos ela é **fundamental** para que você enxergue informações que ficam meio escondidas na tabela principal. Uma tabela complementa a outra, podendo até mesmo que você chegue a conclusões acerca dos grupos e elementos.

HOMENS	PROFISSÕES	ESPOSAS
Carlos		
Luís		
Paulo		

3º passo preenchimento de nossa tabela, com as informações mais óbvias do problema, aquelas que não deixam margem a nenhuma dúvida. Em nosso exemplo:

- O médico é casado com Maria: marque um "S" na tabela principal na célula comum a "Médico" e "Maria", e um "N" nas demais células referentes a esse "S".

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos						
Luís						
Paulo						
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

ATENÇÃO: se o médico é casado com Maria, ele NÃO PODE ser casado com Lúcia e Patrícia, então colocamos "N" no cruzamento de Medicina e elas. E se Maria é casada com o médico, logo ela NÃO PODE ser casada com o engenheiro e nem com o advogado (logo colocamos "N" no cruzamento do nome de Maria com essas profissões).

– Paulo é advogado: Vamos preencher as duas tabelas (tabela gabarito e tabela principal) agora.

– Patrícia não é casada com Paulo: Vamos preencher com "N" na tabela principal

– Carlos não é médico: preenchemos com um "N" na tabela principal a célula comum a Carlos e "médico".

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N		N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

Notamos aqui que Luís então é o médico, pois foi a célula que ficou em branco. Podemos também completar a tabela gabarito.

Novamente observamos uma célula vazia no cruzamento de Carlos com Engenharia. Marcamos um "S" nesta célula. E preenchemos sua tabela gabarito.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N	S	N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N					
Patrícia	N					
Maria	S	N	N			

HOMENS	PROFISSÕES	ESPOSAS
Carlos	Engenheiro	
Luís	Médico	
Paulo	Advogado	

4º passo – após as anotações feitas na tabela principal e na tabela gabarito, vamos procurar informações que levem a novas conclusões, que serão marcadas nessas tabelas.

Observe que Maria é esposa do médico, que se descobriu ser Luís, fato que poderia ser registrado na tabela-gabarito. Mas não vamos fazer agora, pois essa conclusão só foi facilmente encontrada porque o problema que está sendo analisado é muito simples. Vamos continuar o raciocínio e fazer as marcações mais tarde. Além disso, sabemos que Patrícia não é casada com Paulo. Como Paulo é o advogado, podemos concluir que Patrícia não é casada com o advogado.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N	S	N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N					
Patrícia	N		N			
Maria	S	N	N			

Verificamos, na tabela acima, que Patrícia tem de ser casada com o engenheiro, e Lúcia tem de ser casada com o advogado.

	Medicina	Engenharia	Advocacia	Lúcia	Patrícia	Maria
Carlos	N	S	N			
Luís	S	N	N			
Paulo	N	N	S		N	
Lúcia	N	N	S			
Patrícia	N	S	N			
Maria	S	N	N			

Concluímos, então, que **Lúcia** é casada com o **advogado** (que é Paulo), **Patrícia** é casada com o **engenheiro** (que e Carlos) e **Maria** é casada com o **médico** (que é Luís).

Preenchendo a tabela-gabarito, vemos que o problema está resolvido:

HOMENS	PROFISSÕES	ESPOSAS
Carlos	Engenheiro	Patrícia
Luís	Médico	Maria
Paulo	Advogado	Lúcia

Exemplo:

(TRT-9ª REGIÃO/PR – TÉCNICO JUDICIÁRIO – ÁREA ADMINISTRATIVA – FCC) Luiz, Arnaldo, Mariana e Paulo viajaram em janeiro, todos para diferentes cidades, que foram Fortaleza, Goiânia, Curitiba e Salvador. Com relação às cidades para onde eles viajaram, sabe-se que:

– Luiz e Arnaldo não viajaram para Salvador;
– Mariana viajou para Curitiba;
– Paulo não viajou para Goiânia;
– Luiz não viajou para Fortaleza.

É correto concluir que, em janeiro,
(A) Paulo viajou para Fortaleza.
(B) Luiz viajou para Goiânia.
(C) Arnaldo viajou para Goiânia.
(D) Mariana viajou para Salvador.
(E) Luiz viajou para Curitiba.

Resolução:

Vamos preencher a tabela:

– Luiz e Arnaldo não viajaram para Salvador;

	Fortaleza	Goiânia	Curitiba	Salvador
Luiz				N
Arnaldo				N
Mariana				
Paulo				

– Mariana viajou para Curitiba;

	Fortaleza	Goiânia	Curitiba	Salvador
Luiz			N	N
Arnaldo			N	N
Mariana	N	N	S	N
Paulo			N	

– Paulo não viajou para Goiânia;

	Fortaleza	Goiânia	Curitiba	Salvador
Luiz			N	N
Arnaldo			N	N
Mariana	N	N	S	N
Paulo		N	N	

– Luiz não viajou para Fortaleza.

	Fortaleza	Goiânia	Curitiba	Salvador
Luiz	N		N	N
Arnaldo			N	N
Mariana	N	N	S	N
Paulo		N	N	

Agora, completando o restante:

Paulo viajou para Salvador, pois a nenhum dos três viajou. Então, Arnaldo viajou para Fortaleza e Luiz para Goiânia

	Fortaleza	Goiânia	Curitiba	Salvador
Luiz	N	S	N	N
Arnaldo	S	N	N	N
Mariana	N	N	S	N
Paulo	N	N	N	S

Resposta: B

Quantificador

É um termo utilizado para quantificar uma expressão. Os quantificadores são utilizados para transformar uma sentença aberta ou proposição aberta em uma proposição lógica.

QUANTIFICADOR + SENTENÇA ABERTA = SENTENÇA FECHADA

Tipos de quantificadores

• **Quantificador universal ($\forall$)**

O símbolo $\forall$ pode ser lido das seguintes formas:

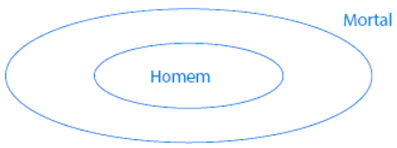
$\forall$ { *todo*, *para todo*, *qualquer que seja*

Exemplo:

Todo homem é mortal.

A conclusão dessa afirmação é: se você é homem, então será mortal.

Na representação do diagrama lógico, seria:



ATENÇÃO: Todo homem é mortal, mas nem todo mortal é homem.

A frase "todo homem é mortal" possui as seguintes conclusões:

1ª) Algum mortal é homem ou algum homem é mortal.

2ª) Se José é homem, então José é mortal.

A forma "Todo A é B" pode ser escrita na forma: Se A então B.

A forma simbólica da expressão "Todo A é B" é a expressão ($\forall$ (x) (A (x) $\rightarrow$ B).

Observe que a palavra todo representa uma relação de inclusão de conjuntos, por isso está associada ao operador da condicional.

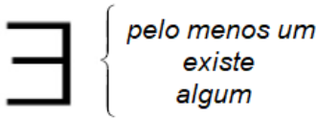
Aplicando temos:

x + 2 = 5 é uma sentença aberta. Agora, se escrevermos da forma ∀ (x) ∈ N / x + 2 = 5 (lê-se: para todo pertencente a N temos x + 2 = 5), atribuindo qualquer valor a x a sentença será verdadeira?

A resposta é NÃO, pois depois de colocarmos o quantificador, a frase passa a possuir sujeito e predicado definidos e podemos julgar, logo, é uma proposição lógica.

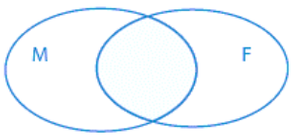
• Quantificador existencial (∃)

O símbolo ∃ pode ser lido das seguintes formas:



Exemplo:

"Algum matemático é filósofo." O diagrama lógico dessa frase é:



O quantificador existencial tem a função de elemento comum. A palavra algum, do ponto de vista lógico, representa termos comuns, por isso "Algum A é B" possui a seguinte forma simbólica: (∃ (x)) (A (x) ∧ B).

Aplicando temos:

x + 2 = 5 é uma sentença aberta. Escrevendo da forma (∃ x) ∈ N / x + 2 = 5 (lê-se: existe pelo menos um x pertencente a N tal que x + 2 = 5), atribuindo um valor que, colocado no lugar de x, a sentença será verdadeira?

A resposta é SIM, pois depois de colocarmos o quantificador, a frase passou a possuir sujeito e predicado definidos e podemos julgar, logo, é uma proposição lógica.

ATENÇÃO:

– A palavra todo não permite inversão dos termos: "Todo A é B" é diferente de "Todo B é A".

– A palavra algum permite a inversão dos termos: "Algum A é B" é a mesma coisa que "Algum B é A".

Forma simbólica dos quantificadores

Todo A é B = (∀ (x) (A (x) → B).
Algum A é B = (∃ (x)) (A (x) ∧ B).
Nenhum A é B = (~ ∃ (x)) (A (x) ∧ B).
Algum A não é B= (∃ (x)) (A (x) ∧ ~ B).

Exemplos:

Todo cavalo é um animal. Logo,
(A) Toda cabeça de animal é cabeça de cavalo.
(B) Toda cabeça de cavalo é cabeça de animal.
(C) Todo animal é cavalo.
(D) Nenhum animal é cavalo.

Resolução:

A frase "Todo cavalo é um animal" possui as seguintes conclusões:

– Algum animal é cavalo ou Algum cavalo é um animal.
– Se é cavalo, então é um animal.

Nesse caso, nossa resposta é toda cabeça de cavalo é cabeça de animal, pois mantém a relação de "está contido" (segunda forma de conclusão).

Resposta: B

(CESPE) Se R é o conjunto dos números reais, então a proposição (∀ x) (x ∈ R) (∃ y) (y ∈ R) (x + y = x) é valorada como V.

Resolução:

Lemos: para todo x pertencente ao conjunto dos números reais (R) existe um y pertencente ao conjunto dos números dos reais (R) tal que x + y = x.

– 1º passo: observar os quantificadores.

X está relacionado com o quantificador universal, logo, todos os valores de x devem satisfazer a propriedade.

Y está relacionado com o quantificador existencial, logo, é necessário pelo menos um valor de x para satisfazer a propriedade.

– 2º passo: observar os conjuntos dos números dos elementos x e y.

O elemento x pertence ao conjunto dos números reais.
O elemento y pertence ao conjunto os números reais.

– 3º passo: resolver a propriedade (x+ y = x).

A pergunta: existe algum valor real para y tal que x + y = x?
Existe sim! y = 0.
X + 0 = X.

Como existe pelo menos um valor para y e qualquer valor de x somado a 0 será igual a x, podemos concluir que o item está correto.

Resposta: CERTO

NOÇÕES DE CONJUNTOS

A teoria dos conjuntos é a teoria matemática capaz de agrupar elementos[15].

Dessa forma, os elementos (que podem ser qualquer coisa: números, pessoas, frutas) são indicados por letra minúscula e definidos como um dos componentes do conjunto.

Exemplo: o elemento "a" ou a pessoa "x"

Assim, enquanto os elementos do conjunto são indicados pela letra minúscula, os conjuntos, são representados por letras maiúsculas e, normalmente, dentro de chaves ({ }).

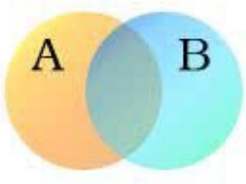
Além disso, os elementos são separados por vírgula ou ponto e vírgula, por exemplo:

A = {a,e,i,o,u}

— Diagrama de Euler-Venn

No modelo de Diagrama de Euler-Venn (Diagrama de Venn), os conjuntos são representados graficamente:

15 https://www.todamateria.com.br/teoria-dos-conjuntos/



— Relação de Pertinência

A relação de pertinência é um conceito muito importante na "Teoria dos Conjuntos".

Ela indica se o elemento pertence (e) ou não pertence (∉) ao determinado conjunto, por exemplo:

D = {w,x,y,z}

Logo:

w e D (w pertence ao conjunto D);

j ∉ D (j não pertence ao conjunto D).

— Relação de Inclusão

A relação de inclusão aponta se tal conjunto está contido (C), não está contido (⊄) ou se um conjunto contém o outro (⊃), por exemplo:

A = {a,e,i,o,u}

B = {a,e,i,o,u,m,n,o}

C = {p,q,r,s,t}

Logo:

A C B (A está contido em B, ou seja, todos os elementos de A estão em B);

C ⊄ B (C não está contido em B, na medida em que os elementos do conjunto são diferentes);

B ⊃ A (B contém A, donde os elementos de A estão em B).

— Conjunto Vazio

O conjunto vazio é o conjunto em que não há elementos; é representado por duas chaves { } ou pelo símbolo ∅. Note que o conjunto vazio está contido (C) em todos os conjuntos.

— União, Intersecção e Diferença entre Conjuntos

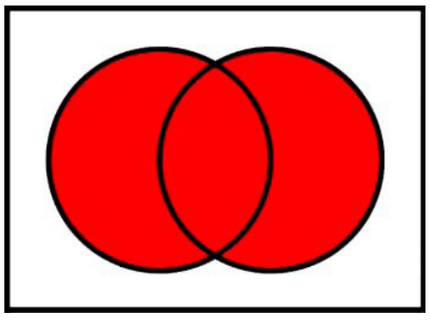
A união dos conjuntos, representada pela letra (U), corresponde a união dos elementos de dois conjuntos, por exemplo:

A = {a,e,i,o,u}

B = {1,2,3,4}

Logo:

AB = {a,e,i,o,u,1,2,3,4}.

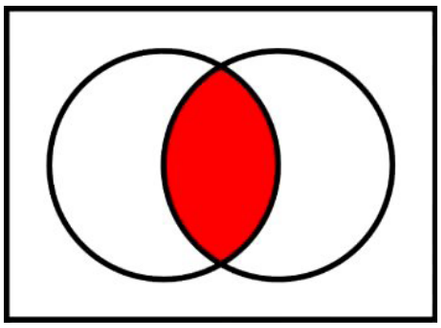


A intersecção dos conjuntos, representada pelo símbolo (∩), corresponde aos elementos em comum de dois conjuntos, por exemplo:

C = {a, b, c, d, e} ∩ D = {b, c, d}

Logo:

CD = {b, c, d}

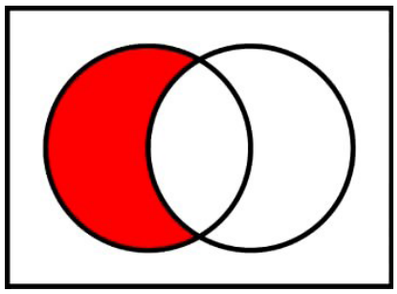


A diferença entre conjuntos corresponde ao conjunto de elementos que estão no primeiro conjunto, e não aparecem no segundo, por exemplo:

A = {a, b, c, d, e} – B = {b, c, d}

Logo:

A-B = {a,e}



— Igualdade dos Conjuntos

Na igualdade dos conjuntos, os elementos de dois conjuntos são idênticos, por exemplo nos conjuntos A e B:

A = {1,2,3,4,5}

B = {3,5,4,1,2}

Logo:

A = B (A igual a B).

— Conjuntos Numéricos

Os conjuntos numéricos são formados pelos:

- Números Naturais: N = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12...}.
- Números Inteiros: Z = {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...}.
- Números Racionais: Q = {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3,4,5,6...}.
- Números Irracionais: I = {..., √2, √3, √7, 3, 141592...}.
- Números Reais (R): N (números naturais) + Z (números inteiros) + Q (números racionais) + I (números irracionais).

RELAÇÕES E FUNÇÕES; FUNÇÕES POLINOMIAIS; FUNÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS

Diagrama de Flechas

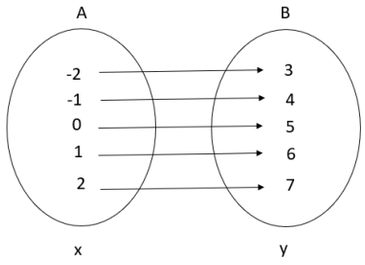
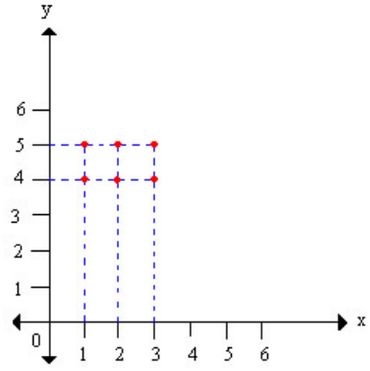


Gráfico Cartesiano



Muitas vezes nos deparamos com situações que envolvem uma relação entre grandezas. Assim, o valor a ser pago na conta de luz depende do consumo medido no período; o tempo de uma viagem de automóvel depende da velocidade no trajeto.

Como, em geral, trabalhamos com funções numéricas, o domínio e a imagem são conjuntos numéricos, e podemos definir com mais rigor o que é uma função matemática utilizando a linguagem da teoria dos conjuntos.

Definição: Sejam A e B dois conjuntos não vazios e f uma relação de A em B.

Essa relação f é uma função de A em B quando a cada elemento x do conjunto A está associado um e apenas um elemento y do conjunto B.

Notação: f: A→B (lê-se função f de A em B)

Domínio, contradomínio, imagem

O **domínio** é constituído por todos os valores que podem ser atribuídos à variável independente. Já a imagem da função é formada por todos os valores correspondentes da variável dependente.

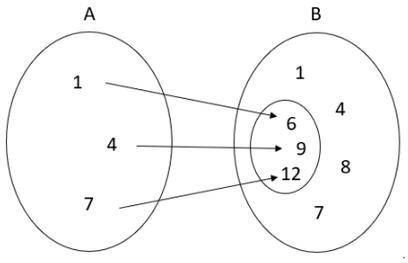
O conjunto A é denominado domínio da função, indicada por D. O domínio serve para definir em que conjunto estamos trabalhando, isto é, os valores possíveis para a variável x.

O conjunto B é denominado **contradomínio**, CD.

Cada elemento x do domínio tem um correspondente y no contradomínio. A esse valor de y damos o nome de **imagem** de x pela função f. O conjunto de todos os valores de y que são imagens de valores de x forma o conjunto imagem da função, que indicaremos por Im.

Exemplo

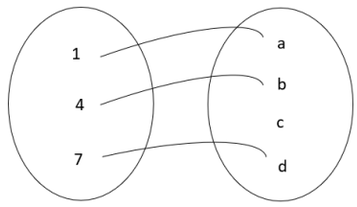
Com os conjuntos *A={1, 4, 7}* e *B={1, 4, 6, 7, 8, 9, 12}*criamos a função **f: A→B**. definida por *f(x) = x + 5* que também pode ser representada por *y = x + 5*. A representação, utilizando conjuntos, desta função, é:



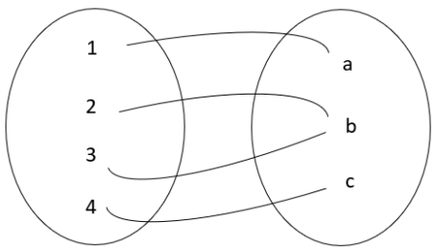
No nosso exemplo, o domínio é *D = {1, 4, 7}*, o contradomínio é *= {1, 4, 6, 7, 8, 9, 12}* e o conjunto imagem é *Im = {6, 9, 12}*

Classificação das funções

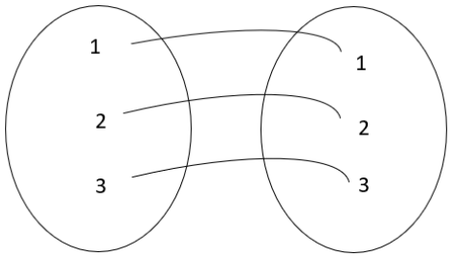
Injetora: Quando para ela elementos distintos do domínio apresentam imagens também distintas no contradomínio.



Sobrejetora: Quando todos os elementos do contradomínio forem imagens de pelo menos um elemento do domínio.



Bijetora: Quando apresentar as características de função injetora e ao mesmo tempo, de sobrejetora, ou seja, elementos distintos têm sempre imagens distintas e todos os elementos do contradomínio são imagens de pelo menos um elemento do domínio.



Função 1º grau

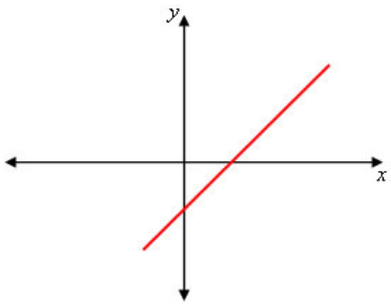
A função do 1° grau relacionará os valores numéricos obtidos de expressões algébricas do tipo (ax + b), constituindo, assim, a função f(x) = ax + b.

Estudo dos Sinais

Definimos função como relação entre duas grandezas representadas por x e y. No caso de uma função do 1º grau, sua lei de formação possui a seguinte característica: ***y = ax + b*** ou ***f(x) = ax + b***, onde os coeficientes a e b pertencem aos reais e diferem de zero. Esse modelo de função possui como representação gráfica a figura de uma reta, portanto, as relações entre os valores do domínio e da imagem crescem ou decrescem de acordo com o valor do coeficiente a. Se o coeficiente possui sinal positivo, a função é crescente, e caso ele tenha sinal negativo, a função é decrescente.

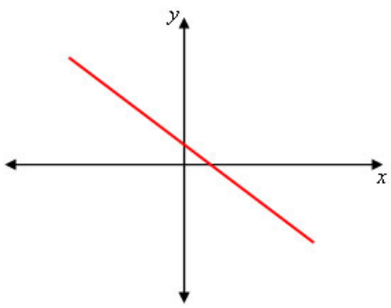
Função Crescente: a > 0

De uma maneira bem simples, podemos olhar no gráfico que os valores de y vão crescendo.



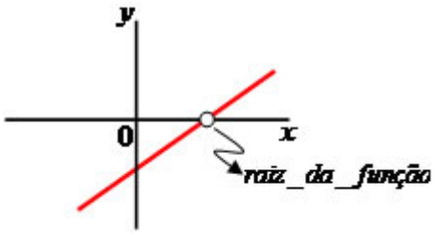
Função Decrescente: a < 0

Nesse caso, os valores de y, caem.



Raiz da função

Calcular o valor da raiz da função é determinar o valor em que a reta cruza o eixo x, para isso consideremos o valor de y igual a zero, pois no momento em que a reta intersecta o eixo x, y = 0. Observe a representação gráfica a seguir:



Podemos estabelecer uma formação geral para o cálculo da raiz de uma função do 1º grau, basta criar uma generalização com base na própria lei de formação da função, considerando y = 0 e isolando o valor de x (raiz da função).

X=-b/a

Dependendo do caso, teremos que fazer um sistema com duas equações para acharmos o valor de a e b.

Exemplo:

Dado que f(x)=ax+b e f(1)=3 e f(3)=5, ache a função.

F(1)=1a+b
3=a+b
F(3)=3a+b
5=3a+b

$$\begin{cases} a + b = 3\ (I) \\ 3a + b = 5\ (II) \end{cases}$$

Isolando a em I
a=3-b
Substituindo em II

3(3-b)+b=5
9-3b+b=5
-2b=-4
b=2

Portanto,
a=3-b
a=3-2=1
Assim, f(x)=x+2

Função Quadrática ou Função do 2º grau

Em geral, uma função quadrática ou polinomial do segundo grau tem a seguinte forma:

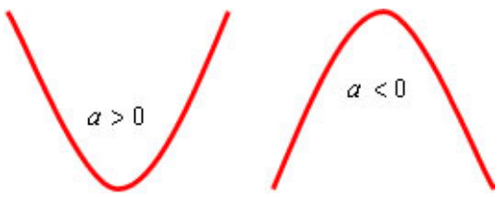
$f(x)=ax^2+bx+c$, onde $a\neq0$

$f(x)=a(x-x_1)(x-x_2)$

É essencial que apareça ax^2 para ser uma função quadrática e deve ser o maior termo.

Concavidade

A concavidade da parábola é para cima se a>0 e para baixo se a<0



Discriminante(Δ)

$\Delta = b^2-4ac$

Δ > 0

A parábola $y=ax^2+bx+c$ intercepta o eixo x em dois pontos distintos, $(x_1,0)$ e $(x_2,0)$, onde x_1 e x_2 são raízes da equação $ax^2+bx+c=0$

Δ = 0

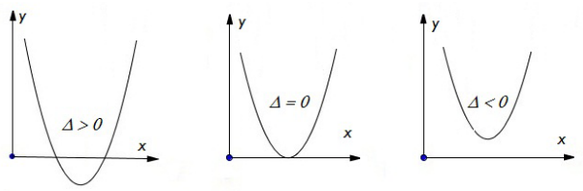
Quando Δ=0 , a parábola $y=ax^2+bx+c$ é tangente ao eixo x, no ponto

$$\left(-\frac{b}{2a},0\right)$$

Repare que, quando tivermos o discriminante Δ = 0, as duas raízes da equação $ax^2+bx+c=0$ são iguais

Δ<0

A função não tem raízes reais



Raízes

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$x=\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

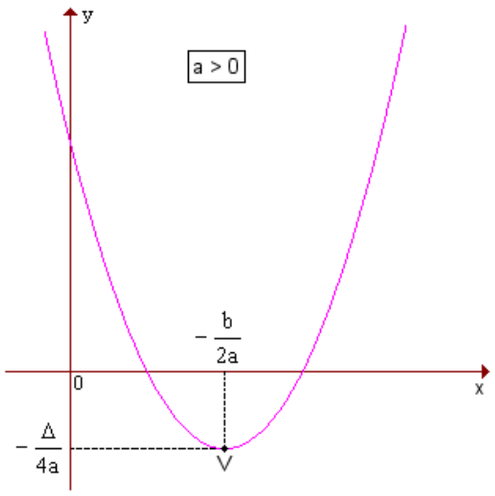
$$x=\frac{-b-\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

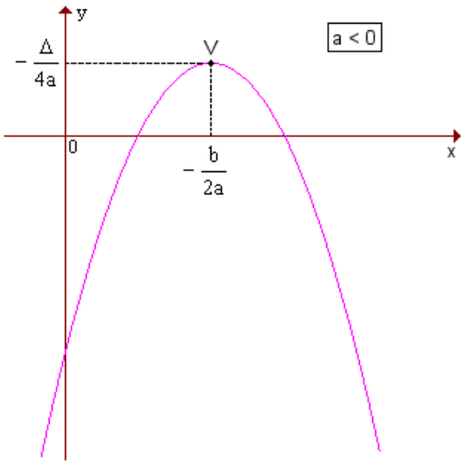
Vértices e Estudo do Sinal

Quando a > 0, a parábola tem concavidade voltada para cima e um ponto de mínimo **V**; quando a < 0, a parábola tem concavidade voltada para baixo e um ponto de máximo **V**.

Em qualquer caso, as coordenadas de V são $\left(-\frac{b}{2a},-\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Veja os gráficos:





Equação Exponencial

É toda equação cuja incógnita se apresenta no expoente de uma ou mais potências de bases positivas e diferentes de 1.

Exemplo

Resolva a equação no universo dos números reais.

$$125^{x+1}=\frac{1}{\sqrt[3]{625}}$$

Solução

$$(5^3)^{x+1}=\frac{1}{\sqrt[3]{5^4}}$$

$$5^{3x+3}=5^{-\frac{4}{3}}$$

$$3x+3=-\frac{4}{3}$$

$$x=-\frac{13}{9}$$

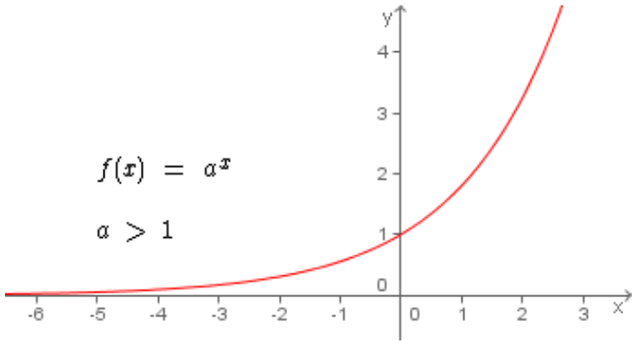
Função exponencial

A expressão matemática que define a função exponencial é uma potência. Nesta potência, a base é um número real positivo e diferente de 1 e o expoente é uma variável.

Função crescente

Se $a > 1$ temos uma função exponencial crescente, qualquer que seja o valor real de x.

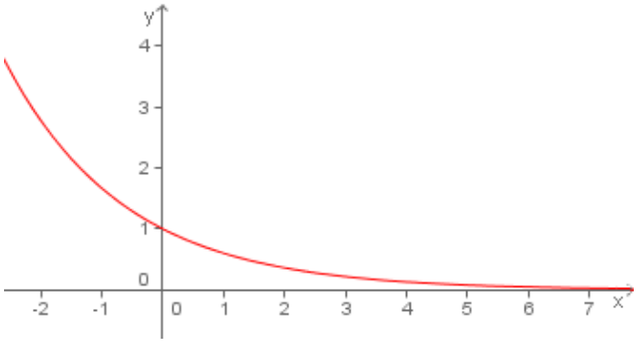
No gráfico da função ao lado podemos observar que à medida que x aumenta, também aumenta f(x) ou y. Graficamente vemos que a curva da função é crescente.



Função decrescente

Se $0 < a < 1$ temos uma função exponencial decrescente em todo o domínio da função.

Neste outro gráfico podemos observar que à medida que x aumenta, y diminui. Graficamente observamos que a curva da função é decrescente.



A Constante de Euler

É definida por :

e = exp(1)

O número e é um número irracional e positivo e em função da definição da função exponencial, temos que:

Ln(e) = 1

Este número é denotado por e em homenagem ao matemático suíço Leonhard Euler (1707-1783), um dos primeiros a estudar as propriedades desse número.

O valor deste número expresso com 10 dígitos decimais, é:

e = 2,7182818284

Se x é um número real, a função exponencial exp(.) pode ser escrita como a potência de base e com expoente x, isto é:

$e^x = \exp(x)$

Propriedades dos expoentes

Se a, x e y são dois números reais quaisquer e k é um número racional, então:

- $a^x\ a^y = a^{x+y}$
- $a^x / a^y = a^{x-y}$
- $(a^x)^y = a^{x.y}$
- $(a\ b)^x = a^x\ b^x$
- $(a / b)^x = a^x / b^x$
- $a^{-x} = 1 / a^x$

Logaritmo

Considerando-se dois números N e a reais e positivos, com a ≠1, existe um número c tal que:

$$a^c = N$$

A esse expoente c damos o nome de logaritmo de N na base a

$$log_a N = c \leftrightarrow a^c = N$$

Ainda com base na definição podemos estabelecer condições de existência:

$$log_a N = c, N > 0, a > 0\ e\ a \neq 1$$

Exemplo

$$log_2 8 = c$$

$$2^c = 8$$

$$2^c = 2^3$$

$$c = 3$$

Consequências da Definição

1. $log_a a = 1$
2. $log_a 1 = 0$
3. $log_a a^m = m$
4. $log_a \frac{1}{a} = -1$
5. $a^{log_a N} = N$

Propriedades

$$log_a(MN) = log_a M + log_a N$$

$$log_a\left(\frac{M}{N}\right) = log_a M - log_a N$$

$$log_a M^b = b.log_a M$$

$$log_a \sqrt[q]{M^p} = \frac{p}{q} log_a M (q \neq 0)$$

Mudança de Base

$$log_a N = \frac{log_b N}{log_b a}, (b > 0 \; e \; b \neq 1)$$

Exemplo
Dados log 2=0,3010 e log 3=0,4771, calcule:
a) log 6
b) log1,5
c) log 16

Solução
a) Log 6=log 2 · 3=log2+log3=0,3010+0,4771=0,7781

$$log 1{,}5 = log \frac{3}{2} = log 3 - log 2 = 0{,}1761$$

$$log 16 = log 2^4 = 4 log 2 = 1{,}2040$$

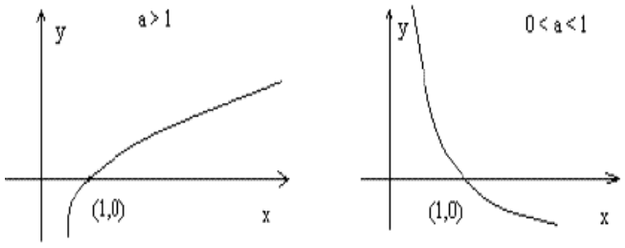
Função Logarítmica

Uma função $f: R_+^* \to R$ dada por $f(x) = \log_a x$, em que a constante a é positiva e diferente de 1, denomina-se função logarítmica.

$$f(x) = log_a x (a > 0 \; e \; a \neq 1)$$

$$D = R_+^* \; e \; Im = R$$

(y = log$_a$ x)



Função Crescente | Função Decrescente

FUNÇÕES POLINOMIAIS

Denomina-se polinômio a função:

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \cdots + a_1 x + a_0$$

Grau de um polinômio
Se $a_n \neq 0$, o expoente máximo n é dito grau do polinômio. Indicamos: gr(P)=n

Exemplo
P(x)=7 gr(P)=0
P(x)=7x+1 gr(P)=1

Valor Numérico
O valor numérico de um polinômio P(x), para x=a, é o número que se obtém substituindo x por a e efetuando todas as operações.
Exemplo
P(x)=x^3+x^2+1 , o valor numérico para P(x), para x=2 é:
P(2)=$2^3+2^2+1=13$
O número a é denominado raiz de P(x).

Igualdade de polinômios
Os polinômios p e q em P(x), definidos por:
$P(x) = a_o + a_1 x + a_2 x^2 + a_3 x^3 + ... + a_n x^n$
$Q(x) = b_o + b_1 x + b_2 x^2 + b_3 x^3 + ... + b_n x^n$

São iguais se, e somente se, para todo k = 0,1,2,3,...,n:
$a_k = b_k$

Redução de Termos Semelhantes
Assim como fizemos no caso dos monômios, também podemos fazer a redução de polinômios através da adição algébrica dos seus termos semelhantes.
No exemplo abaixo realizamos a soma algébrica do primeiro com o terceiro termo, e do segundo com o quarto termo, reduzindo um polinômio de quatro termos a um outro de apenas dois.
$3xy+2a^2-xy+3a^2=2xy+5a^2$

Polinômios reduzidos de dois termos também são denominados binômios. Polinômios reduzidos de três termos, também são denominados trinômios.

Ordenação de um polinômio
A ordem de um polinômio deve ser do maior para o menor expoente.
$4x^4+2x^3-x^2+5x-1$
Este polinômio não está ordenado:
$3x^3+4x^5-x^2$

Operações
Adição e Subtração de Polinômios
Para somar dois polinômios, adicionamos os termos com expoentes de mesmo grau. Da mesma forma, para obter a diferença de dois polinômios, subtraímos os termos com expoentes de mesmo grau.
Exemplo

$$P(x) = 3x^5 + 5x^4 + x^2 + 1$$
$$Q(x) = x^4 + x^3 + x^2$$
$$P(x) + Q(x) = 3x^5 + 6x^4 + x^3 + 2x^2 + 1$$
$$P(x) - Q(x) = 3x^5 - 4x^4 - x^3 + 1$$

Multiplicação de Polinômios
Para obter o produto de dois polinômios, multiplicamos cada termo de um deles por todos os termos do outro, somando os coeficientes.

Exemplo

$$P(x) = 3x^5 + 2x$$
$$Q(x) = x^3 - x^2 + 5$$
$$P(x).Q(x) = (3x^2 + 2x)(x^3 - x^2 + 5)$$
$$P(x).Q(x) = 3x^2(x^3 - x^2 + 5) + 2x(x^3 - x^2 + 5)$$
$$P(x).Q(x) = 3x^5 - 3x^4 + 15x^2 + 2x^4 - 2x^3 + 10x$$
$$P(x).Q(x) = 3x^5 - x^4 - 2x^3 + 15x^2 + 10x$$

Divisão de Polinômios

Considere P(x) e D(x), não nulos, tais que o grau de P(x) seja maior ou igual ao grau de D(x). Nessas condições, podemos efetuar a divisão de P(x) por D(x), encontrando o polinômio Q(x) e R(x):

P(x)=D(x) · Q(x)+R(x)
P(x)=dividendo
Q(x)=quociente
D(x)=divisor
R(x)=resto

Método da Chave

Passos

1. Ordenamos os polinômios segundo as potências decrescentes de x.
2. Dividimos o primeiro termo de P(x) pelo primeiro de D(x), obtendo o primeiro termo de Q(x).
3. Multiplicamos o termo obtido pelo divisor D(x) e subtraímos de P(x).
4. Continuamos até obter um resto de grau menor que o de D(x), ou resto nulo.

Exemplo

Divida os polinômios $P(x)=6x^3-13x^2+x+3$ por $D(x)=2x^3-3x-1$

$$\begin{array}{r|l} 6x^3 - 13x^2 + x + 3 & 2x^2 - 3x - 1 \\ \cline{2-2} -6x^3 + 9x^2 + 3x & 3x - 2 \\ \cline{1-1} -4x^2 + 4x + 3 & \\ 4x^2 - 6x - 2 & \\ \cline{1-1} -2x + 1 & \end{array}$$

Método de Descartes

Consiste basicamente na determinação dos coeficientes do quociente e do resto a partir da identidade:

$$P(x) = D(x).Q(x) + R(x)$$

Exemplo

Divida $P(x)=x^3-4x^2+7x-3$ por $D(x)=x^2-3x+2$

Solução

Devemos encontrar Q(x) e R(x) tais que:

$$x^3 - 4x^2 + 7x - 3 = (x^2 - 3x + 2).Q(x) + R(x)$$

Vamos analisar os graus:

$$\left.\begin{matrix} Gr(P) = 3 \\ Gr(D) = 2 \end{matrix}\right\} Gr(Q) = Gr\left(\frac{P}{D}\right) = 1$$

Como Gr(R) < Gr(D), devemos impor Gr(R)=Gr(D)-1=2-1=1

$$Q(x) = ax + b \; e \; R(x) = cx + dx^3 - 4x^2 + 7x - 3$$
$$= (x^2 - 3x + 2)(ax + b) + (cx + d)x^3 - 4x^2 + 7x - 3$$
$$= ax^3 - 3ax^2 + 2ax + bx^2 - 3bx + 2b + cx + dx^3 - 4x^2$$
$$+ 7x - 3 = ax^3 + (-3a + b)x^2 + (2a - 3b + c)x + 2b + d$$

Para que haja igualdade:

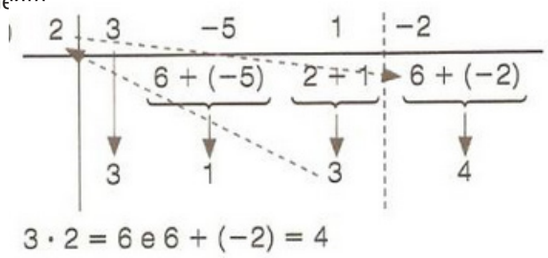
$$\left.\begin{matrix} a=1 \\ -3a+b=-4 \\ 2a-3b+c=7 \\ 2b+d=-3 \end{matrix}\right\} a = 1 \; b = -1 \; c = 2 \; e \; d =$$

$$Q(x) = x - 1 \; e \; R(x) = 2x - 1$$

Algoritmo de Briot-Ruffini
Consiste em um dispositivo prático para efetuar a divisão de um polinômio P(x) por um binômio D(x)=x-a

Exemplo
Divida P(x)=3x³-5x+x-2 por D(x)=x-2

Solução
Passos
– Dispõem-se todos os coeficientes de P(x) na chave
– Colocar a esquerda a raiz de D(x)=x-a=0.
– Abaixar o primeiro coeficiente. Em seguida multiplica-se pela raiz a e soma-se o resultado ao segundo coeficiente de P(x), obtendo o segundo coeficiente. E assim sucessivamente



Portanto, Q(x)=3x²+x+3 e R(x)=4

Produtos Notáveis

1. O quadrado da soma de dois termos.
Verifiquem a representação e utilização da propriedade da potenciação em seu desenvolvimento.
$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b)$
Onde **a** é o primeiro termo e **b** é o segundo.

Ao desenvolvermos esse produto, utilizando a propriedade distributiva da multiplicação, teremos:

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = a^2 + ab + ab + b^2 = \mathbf{a^2 + 2ab + b^2}, \text{ ou seja:}$$

$$\mathbf{(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2}$$

Exemplos

$$(x+2y)^2 = x^2 + 2x.2y + (2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$$
$$(4w+3z)^2 = (4w)^2 + 2.(4w).(3z) + (3z)^2 = 16w^2 + 24wz + 9z^2$$
$$(\sqrt{5}m+n)^2 = (\sqrt{5}m)^2 + 2.(\sqrt{5}m)^2 + 2.(\sqrt{5}m).n + n^2 = 5m^2 - 2\sqrt{5}mn + n^2$$

2. O quadrado da diferença de dois termos.
Seguindo o critério do item anterior, temos:
$(a - b)^2 = (a - b) . (a - b)$
Onde **a** é o primeiro termo e **b** é o segundo.

Ao desenvolvermos esse produto, utilizando a propriedade distributiva da multiplicação, teremos:

$$(a - b)^2 = (a - b) . (a - b) = a^2 - ab - ab + b^2 = \mathbf{a^2 - 2ab + b^2}, \text{ ou seja:}$$

$$\mathbf{(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2}$$

Exemplos:

$$(5x - y)^2 = (5x)^2 - 2.(5x).y + y^2 = 25x^2 - 10xy + y^2$$
$$(p - q)^2 = p^2 - 2.p.q + q^2 = p^2 - 2pq + q^2$$
$$(0{,}5w - 0{,}2z)^2 = (0{,}5w)^2 - 2.(0{,}5w).(0{,}2z) + (0{,}2z)^2 = 0{,}25w^2 -$$

3. O produto da soma pela diferença de dois termos.
Se tivermos o produto da soma pela diferença de dois termos, poderemos transformá-lo numa diferença de quadrados.

$$\mathbf{(a + b) . (a - b)} = a^2 - ab + ab - b^2 = \mathbf{a^2 - b^2}, \text{ ou seja:}$$

$$\mathbf{(a + b) . (a - b) = a^2 - b^2}$$

Exemplos
$(4c + 3d).(4c - 3d) = (4c)^2 - (3d)^2 = 16c^2 - \mathbf{9d^2}$
$(x/2 + y).(x/2 - y) = (x/2)^2 - y^2 = x^2/4 - y^2$
$(m + n).(m - n) = m^2 - \mathbf{n^2}$

4. O cubo da soma de dois termos.
Consideremos o caso a seguir:
$(a + b)^3 = (a + b).(a + b)^2 \rightarrow$ potência de mesma base.
$(a + b).(a^2 + 2ab + b^2) \rightarrow (a + b)^2$

Aplicando a propriedade distributiva como nos casos anteriores, teremos:
$(a + b)^3 = \mathbf{a^3} + \mathbf{3a^2}b + 3ab^2 + \mathbf{b^3}$

Exemplos:
$(2x + 2y)^3 = (2x)^3 + 3.(2x)^2.(2y) + 3.(2x).(2y)^2 + (2y)^3 = 8x^3 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y^3$
$(w + 3z)^3 = w^3 + 3.(w^2).(3z) + 3.w.(3z)^2 + (3z)^3 = w^3 + 9w^2z + 27wz^2 + 27z^3$
$(m + n)^3 = m^3 + 3m^2n + 3mn^2 + \mathbf{n^3}$

5. O cubo da diferença de dois termos
Acompanhem o caso seguinte:
$(a - b)^3 = (a - b).(a - b)^2 \rightarrow$ potência de mesma base.
$(a - b).(a^2 - 2ab + b^2) \rightarrow (a - b)^2$

Aplicando a propriedade distributiva como nos casos anteriores, teremos:
$(a - b)^3 = \mathbf{a^3} - \mathbf{3a^2}b + 3ab^2 - \mathbf{b^3}$

Exemplos

$(2 – y)^3 = 2^3 – 3.(2^2).y + 3.2.y^2 – y^3 = 8 – 12y + 6y^2 – y^3$ ou $y^3 – 6y^2 + 12y – 8$

$(2w – z)^3 = (2w)^3 – 3.(2w)^2.z + 3.(2w).z^2 – z^3 = 8w^3 – 12w^2z + 6wz^2 – z^3$

$(c – d)^3 = c^3 – 3c^2d + 3cd^2 – \mathbf{d}^3$

Fatoração

Fatorar uma expressão algébrica significa escrevê-la na forma de um produto de expressões mais simples.

Casos de fatoração

Fator Comum:

Ex.: $ax + bx + cx = x (a + b + c)$

O fator comum é x.

Ex.: $12x^3 - 6x^2 + 3x = 3x (4x^2 - 2x + 1)$

O fator comum é 3x

Agrupamento:

Ex.: $ax + ay + bx + by$

Agrupar os termos de modo que em cada grupo haja um fator comum.

$(ax + ay) + (bx + by)$

Colocar em evidência o fator comum de cada grupo

$a(x + y) + b(x + y)$

Colocar o fator comum (x + y) em evidência (x + y) (a + b) Este produto é a forma fatorada da expressão dada

Diferença de Dois Quadrados: $a^2 – b^2 = (a + b) (a – b)$

Trinômio Quadrado Perfeito: $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$

Trinômio do 2º Grau: Supondo x_1 e x_2 raízes reais do trinômio, temos: $ax^2 + bx + c = a (x - x1) (x - x2)$, $a \neq 0$

MDC e MMC de polinômios

Mínimo Múltiplo Comum entre polinômios, é formado pelo produto dos fatores com os maiores expoentes.

Máximo Divisor Comum é o produto dos fatores primos com o menor expoente.

Exemplo

$X^2+7x+10$ e $3x^2+12x+12$

Primeiro passo é fatorar as expressões:

$X^2+7x+10=(x+2)(x+5)$

$3x^2+12x+12=3(x^2+4x+4)=3(x+2)^2$

Mmc$=3(x+2)^2(x+5)$

Mdc$=x+2$

Operação com frações algébricas

Adição e subtração de frações algébricas

Da mesma forma que ocorre com as frações numéricas, as frações algébricas são somadas ou subtraídas obedecendo dois casos diferentes.

Caso 1: denominadores iguais.

Para adicionar ou subtrair frações algébricas com denominadores iguais, as mesmas regras aplicadas às frações numéricas aqui são aplicadas também.

$(2x^2-5)/x^2 -(x^2+3)/x^2 +(9-x^2)/x^2$

$(2x^2-5-x^2-3+9-x^2)/x^2 =1/x^2$

Caso 2: denominadores diferentes.

Para adicionar ou subtrair frações algébricas com denominadores diferentes, siga as mesmas orientações dadas na resolução de frações numéricas de denominadores diferentes.

$(3x+1)/(2x-2)-(x+1)/(x-1)$

$(3x+1)/2(x-1) -2(x+1)/2(x-1)$

$(3x+1-2x-2)/(2(x-1))=(x-1)/2(x-1) =1/2$

Multiplicação de frações algébricas

Para multiplicar ou dividir frações algébricas, usamos o mesmo processo das frações numéricas. Fatorando os termos da fração e simplificar os fatores comuns.

$2x/(x-4)\cdot 3x/(x+5)$

Multiplica-se os denominadores e os numeradores.

$(6x^2)/((x-4)(x+5))=(6x^2)/(x^2+x-20)$

Divisão de frações algébricas

Multiplica-se a primeira pelo inverso da segunda.

$7x/(3-4x) : x/(x+1)$

$7x/(3-4x)\cdot((x+1))/x$

$7x(x+1)/(3-4x)x=(7x^2+7x)/(3x-4x^2)$

Exemplo

Divida os polinômios $P(x)=6x^3-13x^2+x+3$ por $D(x)=2x^3-3x-1$

$$\begin{array}{r|l} 6x^3 - 13x^2 + x + 3 & 2x^2 - 3x - 1 \\ \hline -6x^3 + 9x^2 + 3x & 3x - 2 \\ \hline -4x^2 + 4x + 3 & \\ 4x^2 - 6x - 2 & \\ \hline -2x + 1 & \end{array}$$

Método de Descartes

Consiste basicamente na determinação dos coeficientes do quociente e do resto a partir da identidade:

$$P(x) = D(x).Q(x) + R(x)$$

Exemplo

Divida $P(x)=x^3-4x^2+7x-3$ por $D(x)=x^2-3x+2$

Solução

Devemos encontrar Q(x) e R(x) tais que:

$$x^3 - 4x^2 + 7x - 3 = (x^2 - 3x + 2).Q(x) + R(x)$$

Vamos analisar os graus:

$$\left.\begin{array}{l} Gr(P) = 3 \\ Gr(D) = 2 \end{array}\right\} Gr(Q) = Gr\left(\frac{P}{D}\right) = 1$$

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

Como Gr(R) < Gr(D), devemos impor Gr(R)=Gr(D)-1=2-1=1

$$Q(x) = ax + b \; e \; R(x) = cx + dx^3 - 4x^2 + 7x - 3$$
$$= (x^2 - 3x + 2)(ax + b) + (cx + d)x^3 - 4x^2 + 7x - 3$$
$$= ax^3 - 3ax^2 + 2ax + bx^2 - 3bx + 2b + cx + dx^3 - 4x^2$$
$$+ 7x - 3 = ax^3 + (-3a + b)x^2 + (2a - 3b + c)x + 2b + d$$

Para que haja igualdade:

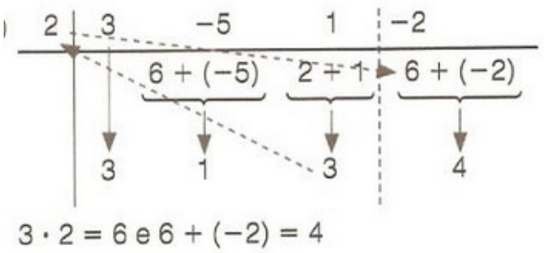
$$\left.\begin{matrix} a=1 \\ -3a+b=-4 \\ 2a-3b+c=7 \\ 2b+d=-3 \end{matrix}\right\} a = 1 \; b = -1 \; c = 2 \; e \; d =$$

$$Q(x) = x - 1 \; e \; R(x) = 2x - 1$$

Algoritmo de Briot-Ruffini
Consiste em um dispositivo prático para efetuar a divisão de um polinômio P(x) por um binômio D(x)=x-a

Exemplo
Divida P(x)=3x³-5x+x-2 por D(x)=x-2

Solução
Passos
– Dispõem-se todos os coeficientes de P(x) na chave
– Colocar a esquerda a raiz de D(x)=x-a=0.
– Abaixar o primeiro coeficiente. Em seguida multiplica-se pela raiz a e soma-se o resultado ao segundo coeficiente de P(x), obtendo o segundo coeficiente. E assim sucessivamente.



Portanto, Q(x)=3x²+x+3 e R(x)=4

Produtos Notáveis

1. O quadrado da soma de dois termos.
Verifiquem a representação e utilização da propriedade da potenciação em seu desenvolvimento.
$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b)$
Onde **a** é o primeiro termo e **b** é o segundo.

Ao desenvolvermos esse produto, utilizando a propriedade distributiva da multiplicação, teremos:

$$(a + b)^2 = (a + b) \cdot (a + b) = a^2 + ab + ab + b^2 = \mathbf{a^2 + 2ab + b^2}, \text{ ou seja:}$$

$$\mathbf{(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2}$$

Exemplos

$$(x+2y)^2 = x^2 + 2x.2y + (2y)^2 = x^2 + 4xy + 4y^2$$
$$(4w+3z)^2 = (4w)^2 + 2.(4w).(3z) + (3z)^2 = 16w^2 + 24wz + 9z^2$$
$$(\sqrt{5}m+n)^2 = (\sqrt{5}m)^2 + 2.(\sqrt{5}m)^2 + 2.(\sqrt{5}m).n + n^2 = 5m^2 - 2\sqrt{5}mn + n^2$$

2. O quadrado da diferença de dois termos.
Seguindo o critério do item anterior, temos:
$(a - b)^2 = (a - b) . (a - b)$
Onde **a** é o primeiro termo e **b** é o segundo.

Ao desenvolvermos esse produto, utilizando a propriedade distributiva da multiplicação, teremos:

$(a - b)^2 = (a - b) . (a - b) = a^2 - ab - ab + b^2 = \mathbf{a^2 - 2ab + b^2}$, ou seja:

$$\mathbf{(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2}$$

Exemplos:

$$(5x - y)^2 = (5x)^2 - 2.(5x).y + y^2 = 25x^2 - 10xy + y^2$$
$$(p - q)^2 = p^2 - 2.p.q + q^2 = p^2 - 2pq + q^2$$
$$(0{,}5w - 0{,}2z)^2 = (0{,}5w)^2 - 2.(0{,}5w).(0{,}2z) + (0{,}2z)^2 = 0{,}25w^2 \cdot$$

3. O produto da soma pela diferença de dois termos.
Se tivermos o produto da soma pela diferença de dois termos, poderemos transformá-lo numa diferença de quadrados.

$\mathbf{(a + b) . (a - b)} = a^2 - ab + ab - b^2 = \mathbf{a^2 - b^2}$, ou seja:

$$\mathbf{(a + b) . (a - b) = a^2 - b^2}$$

Exemplos
$(4c + 3d).(4c - 3d) = (4c)^2 - (3d)^2 = 16c^2 - \mathbf{9d^2}$
$(x/2 + y).(x/2 - y) = (x/2)^2 - y^2 = x^2/4 - y^2$
$(m + n).(m - n) = m^2 - \mathbf{n^2}$

4. O cubo da soma de dois termos.

Consideremos o caso a seguir:
$(a + b)^3 = (a + b).(a + b)^2 \rightarrow$ potência de mesma base.
$(a + b).(a^2 + 2ab + b^2) \rightarrow (a + b)^2$

Aplicando a propriedade distributiva como nos casos anteriores, teremos:
$(a + b)^3 = \mathbf{a^3} + \mathbf{3a^2}b + 3ab^2 + \mathbf{b^3}$

Exemplos:
$(2x + 2y)^3 = (2x)^3 + 3.(2x)^2.(2y) + 3.(2x).(2y)^2 + (2y)^3 = 8x^3 + 24x^2y + 24xy^2 + 8y^3$
$(w + 3z)^3 = w^3 + 3.(w^2).(3z) + 3.w.(3z)^2 + (3z)^3 = w^3 + 9w^2z + 27wz^2 + 27z^3$
$(m + n)^3 = m^3 + 3m^2n + 3mn^2 + \mathbf{n^3}$

5. O cubo da diferença de dois termos

Acompanhem o caso seguinte:
$(a - b)^3 = (a - b).(a - b)^2 \rightarrow$ potência de mesma base.
$(a - b).(a^2 - 2ab + b^2) \rightarrow (a - b)^2$

Aplicando a propriedade distributiva como nos casos anteriores, teremos:
$(a - b)^3 = \mathbf{a^3} - \mathbf{3a^2}b + 3ab^2 - \mathbf{b^3}$

Exemplos

$(2 – y)^3 = 2^3 – 3.(2^2).y + 3.2.y^2 – y^3 = 8 – 12y + 6y^2 – y^3$ ou $y^3 – 6y^2 + 12y – 8$

$(2w – z)^3 = (2w)^3 – 3.(2w)^2.z + 3.(2w).z^2 – z^3 = 8w^3 – 12w^2z + 6wz^2 – z^3$

$(c – d)^3 = c^3 – 3c^2d + 3cd^2 – \mathbf{d}^3$

Fatoração

Fatorar uma expressão algébrica significa escrevê-la na forma de um produto de expressões mais simples.

Casos de fatoração

Fator Comum:

Ex.: $ax + bx + cx = x (a + b + c)$

O fator comum é x.

Ex.: $12x^3 - 6x^2 + 3x = 3x (4x^2 - 2x + 1)$

O fator comum é 3x

Agrupamento:

Ex.: $ax + ay + bx + by$

Agrupar os termos de modo que em cada grupo haja um fator comum.

$(ax + ay) + (bx + by)$

Colocar em evidência o fator comum de cada grupo

$a(x + y) + b(x + y)$

Colocar o fator comum (x + y) em evidência (x + y) (a + b) Este produto é a forma fatorada da expressão dada

Diferença de Dois Quadrados: $a^2 – b^2 = (a + b) (a – b)$

Trinômio Quadrado Perfeito: $a^2 \pm 2ab + b^2 = (a \pm b)^2$

Trinômio do 2º Grau: Supondo x_1 e x_2 raízes reais do trinômio, temos: $ax^2 + bx + c = a (x - x1) (x - x2)$, $a \neq 0$

MDC e MMC de polinômios

Mínimo Múltiplo Comum entre polinômios, é formado pelo produto dos fatores com os maiores expoentes.

Máximo Divisor Comum é o produto dos fatores primos com o menor expoente.

Exemplo

$X^2+7x+10$ e $3x^2+12x+12$

Primeiro passo é fatorar as expressões:

$X^2+7x+10=(x+2)(x+5)$

$3x^2+12x+12=3(x^2+4x+4)=3(x+2)^2$

$Mmc=3(x+2)^2(x+5)$

$Mdc=x+2$

Operação com frações algébricas

Adição e subtração de frações algébricas

Da mesma forma que ocorre com as frações numéricas, as frações algébricas são somadas ou subtraídas obedecendo dois casos diferentes.

Caso 1: denominadores iguais.

Para adicionar ou subtrair frações algébricas com denominadores iguais, as mesmas regras aplicadas às frações numéricas aqui são aplicadas também.

$(2x^2-5)/x^2 -(x^2+3)/x^2 +(9-x^2)/x^2$

$(2x^2-5-x^2-3+9-x^2)/x^2 =1/x^2$

Caso 2: denominadores diferentes.

Para adicionar ou subtrair frações algébricas com denominadores diferentes, siga as mesmas orientações dadas na resolução de frações numéricas de denominadores diferentes.

$(3x+1)/(2x-2)-(x+1)/(x-1)$

$(3x+1)/2(x-1) -2(x+1)/2(x-1)$

$(3x+1-2x-2)/(2(x-1))=(x-1)/2(x-1) =1/2$

Multiplicação de frações algébricas

Para multiplicar ou dividir frações algébricas, usamos o mesmo processo das frações numéricas. Fatorando os termos da fração e simplificar os fatores comuns.

$2x/(x-4)\cdot 3x/(x+5)$

Multiplica-se os denominadores e os numeradores.

$(6x^2)/((x-4)(x+5))=(6x^2)/(x^2+x-20)$

Divisão de frações algébricas

Multiplica-se a primeira pelo inverso da segunda.

$7x/(3-4x) \div x/(x+1)$

$7x/(3-4x)\cdot((x+1))/x$

$7x(x+1)/(3-4x)x=(7x^2+7x)/(3x-4x^2)$

MATRIZES. DETERMINANTES. SISTEMAS LINEARES

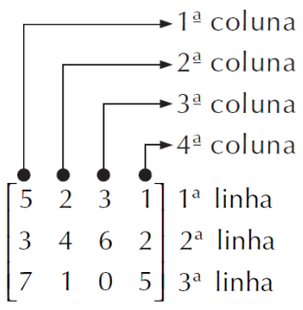
Matriz

Uma matriz é uma tabela de números reais dispostos segundo linhas horizontais e colunas verticais.

O conjunto ordenado dos números que formam a tabela, é denominado matriz, e cada número pertencente a ela é chamado de elemento da matriz.

Tipo ou ordem de uma matriz

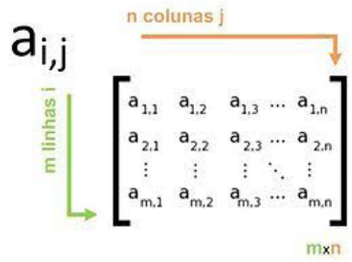
As matrizes são classificadas de acordo com o seu número de linhas e de colunas. Assim, a matriz representada a seguir é denominada matriz do tipo, ou ordem, 3 x 4 (lê-se três por quatro), pois tem três linhas e quatro colunas. Exemplo:



Representação genérica de uma matriz

Costumamos representar uma matriz por uma letra maiúscula (A, B, C...), indicando sua ordem no lado inferior direito da letra. Quando desejamos indicar a ordem de modo genérico, fazemos uso de letras minúsculas. Exemplo: $A_{m \times n.}$

Da mesma maneira, indicamos os elementos de uma matriz pela mesma letra que a denomina, mas em minúscula. A linha e a coluna em que se encontra tal elemento é indicada também no lado inferior direito do elemento. Exemplo: a_{11}.



Exemplo

(PM/SE – Soldado 3ª Classe – FUNCAB) A matriz abaixo registra as ocorrências policiais em uma das regiões da cidade durante uma semana.

$$M = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 11 & 10 & 13 & 17 & 19 \\ 15 & 18 & 12 & 11 & 12 & 10 & 11 \\ 10 & 10 & 19 & 10 & 18 & 25 & 16 \end{pmatrix}$$

Sendo $M=(a_{ij})_{3x7}$ com cada elemento a_{ij} representando o número de ocorrência no turno i do dia j da semana.
O número total de ocorrências no 2º turno do 2º dia, somando como 3º turno do 6º dia e com o 1º turno do 7º dia será:
(A) 61
(B) 59
(C) 58
(D) 60
(E) 62

Resolução:
Turno i –linha da matriz
Turno j- coluna da matriz
2º turno do 2º dia – a22=18
3º turno do 6º dia-a36=25
1º turno do 7º dia-a17=19
Somando:18+25+19=62
Resposta: E.

Igualdade de matrizes

Duas matrizes A e B são iguais quando apresentam a mesma ordem e seus elementos correspondentes forem iguais.

$$\text{Se } A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 8 & 4 \end{bmatrix} \text{ e } B = \begin{bmatrix} (5-2) & (1+4) \\ (6+2) & (2\times 2) \end{bmatrix} \text{ então } A = B.$$

Operações com matrizes

Adição: somamos os elementos correspondentes das matrizes, por isso, é necessário que as matrizes sejam de **mesma ordem.** $A=[a_{ij}]_{m\,x\,n}$; $B = [b_{ij}]_{m\,x\,n}$, portanto $C = A + B \Leftrightarrow c_{ij} = a_{ij} + b_{ij}$.

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 0 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1+2 & 4+(-1) \\ 0+0 & 7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$$

Exemplo

(PM/SP – SARGENTO CFS – CETRO) Considere a seguinte sentença envolvendo matrizes:

$$\begin{pmatrix} 6 & y \\ 7 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 8 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 7 \\ 15 & 7 \end{pmatrix}$$

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta o valor de y que torna a sentença verdadeira.
(A) 4.
(B) 6.
(C) 8.
(D) 10.

Resolução:

$$\begin{pmatrix} 6+1=7 & y-3=7 \\ 7+8=15 & 2+5=7 \end{pmatrix}$$

y=10
Resposta: D.

Multiplicação por um número real: sendo k ∈ R e A uma matriz de ordem m x n, a matriz k . A é obtida multiplicando-se todos os elementos de A por k.

$$3.\begin{bmatrix} 2 & 7 \\ -1 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3.2 & 3.7 \\ 3.(-1) & 3.0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 21 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$$

Subtração: a diferença entre duas matrizes A e B (**de mesma ordem**) é obtida por meio da soma da matriz A com a oposta de B.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 4 & -7 \end{bmatrix} + \underbrace{\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}}_{B} = \begin{bmatrix} 3+(-1) & 0+(-2) \\ 4+0 & -7+2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$$

Multiplicação entre matrizes: consideremos o produto A . B = C. Para efetuarmos a multiplicação entre A e B, é necessário, antes de mais nada, determinar se a multiplicação é possível, isto é, se o número de colunas de A é igual ao número de linhas de B, determinando a ordem de C: $A_{m\,x\,n}$ x $B_{n\,x\,p}$ = $C_{m\,x\,p}$, como o número de colunas de A coincide com o de linhas de B(n) então torna-se possível o produto, e a matriz C terá o número de linhas de A(m) e o número de colunas de B(p)

$$B.A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (-1).1+3.3 & (-1).2+3.4 \\ 4.1+2.3 & 4.2+2.4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 10 \\ 10 & 16 \end{bmatrix}$$

De modo geral, temos:

> O produto de $A = [a_{ij}]_{m \times p}$ por $B = [b_{ij}]_{p \times n}$, é a matriz $C = [c_{ij}]_{m \times n}$, cujo elemento da linha *i* e coluna *j* é obtido multiplicando os elementos da linha *i* de A pelos correspondentes elementos da coluna *j* de B e, posteriormente, somando-se os produtos obtidos.

Exemplo:
(CPTM – ALMOXARIFE – MAKIYAMA) Assinale a alternativa que apresente o resultado da multiplicação das matrizes A e B abaixo:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \cdot B = \begin{pmatrix} 0 & 4 & -2 \\ 1 & -3 & 5 \end{pmatrix}$$

(A) $\begin{pmatrix} -1 & -5 & 1 \\ 1 & 15 & 11 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ -1 & 15 & -11 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 5 & -1 \\ 1 & -15 & 11 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ 1 & 15 & 11 \end{pmatrix}$

(E) $\begin{pmatrix} -1 & 5 & -1 \\ 1 & 15 & -11 \end{pmatrix}$

Resolução:

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 \cdot 0 + 1 \cdot 1 & 2 \cdot 4 + 1 \cdot (-3) & 2 \cdot (-2) + 1 \cdot 5 \\ 3 \cdot 0 + (-1) \cdot 1 & 3 \cdot 4 + (-1) \cdot (-3) & 3 \cdot (-2) + (-1) \cdot 5 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ -1 & 15 & -11 \end{pmatrix}$$

Resposta: B.

Casos particulares

Matriz identidade ou unidade: é a matriz quadrada que possui os elementos de sua diagonal principal iguais a 1 e os demais elementos iguais a 0. Indicamos a matriz identidade de In, onde n é a ordem da matriz.

$$I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ matriz identidade de ordem 2}$$

Matriz transposta: é a matriz obtida pela troca ordenada de linhas por colunas de uma matriz. Dada uma matriz A de ordem m x n, obtém-se uma outra matriz de ordem n x m, chamada de transposta de A. Indica-se por A^t.

$$Se\ A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 0 \\ -1 & -2 & 1 \end{bmatrix}, então\ A^t = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Exemplo:

(CPTM – ANALISTA DE COMUNICAÇÃO JÚNIOR – MAKIYAMA) Para que a soma de uma matriz e sua respectiva matriz transposta At em uma matriz identidade, são condições a serem cumpridas:

(A) a=0 e d=0
(B) c=1 e b=1
(C) a=1/c e b=1/d
(D) a^2-b^2=1 e c^2-d^2=1
(E) b=-c e a=d=1/2

Resolução:

$$A + A^t = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a & c \\ b & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2a & b+c \\ b+c & 2d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

2a=1
a=1/2
b+c=0
b=-c
2d=1
D=1/2
Resposta: E.

Matriz inversa: dizemos que uma matriz quadrada A, de ordem n, admite inversa se existe uma matriz A^{-1}, tal que:

$$A_n \cdot A_n^{-1} = A_n \cdot A_n = I_n$$

Determinantes

Determinante é um número real associado a uma matriz quadrada. Para indicar o determinante, usamos barras. Seja A uma matriz quadrada de ordem n, indicamos o determinante de A por:

$$\det A \text{ ou } \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{vmatrix}$$

Determinante de uma matriz de 1ª- ordem

A matriz de ordem 1 só possui um elemento. Por isso, o determinante de uma matriz de 1ª ordem é o próprio elemento.

Determinante de uma matriz de 2ª- ordem

Em uma matriz de 2ª ordem, obtém-se o determinante por meio da diferença do produto dos elementos da diagonal principal pelo produto dos elementos da diagonal secundária.

$$\text{Seja } A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix} \Rightarrow \det A = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{vmatrix} = (a_{11} \cdot a_{22}) - (a_{12} \cdot a_{21})$$

Exemplo:

(PM/SP – SARGENTO CFS – CETRO) É correto afirmar que o determinante é igual a zero para x igual a

(A) 1.
(B) 2.
(C) -2.
(D) -1.

Resolução:

D = 4 - (-2x)
0 = 4 + 2x
x = - 2
Resposta: C.

Regra de Sarrus

Esta técnica é utilizada para obtermos o determinante de matrizes de 3ª ordem. Utilizaremos um exemplo para mostrar como aplicar a regra de Sarrus. A regra de Sarrus consiste em:

a) Repetir as duas primeiras colunas à direita do determinante.

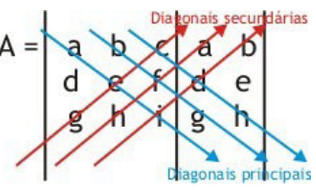
b) Multiplicar os elementos **da diagonal principal** e os elementos que estiverem nas duas paralelas a essa diagonal, conservando os sinais desses produtos.

c) Efetuar o produto dos elementos da **diagonal secundária** e dos elementos que estiverem nas duas paralelas à diagonal e multiplicá-los por -1.

d) Somar os resultados dos itens b e c. E assim encontraremos o resultado do determinante.

Simplificando temos:

$$\text{Seja } A = \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}, \text{ então } \det A = \begin{vmatrix} a & b & c & a & b \\ d & e & f & d & e \\ g & h & i & g & h \end{vmatrix}$$



$$\det A = \underbrace{a.e.i + b.f.g + c.d.h}_{\text{Diagonais principais}} - \underbrace{g.e.c - h.f.a - i.d.b}_{\text{Diagonais secundárias}}$$

Exemplo:
(PREF. ARARAQUARA/SP – AGENTE DA ADMINISTRAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO – CETRO)

Dada a matriz $A = (a_{ij})_{3x3}$, onde $a_{ij} = \begin{cases} 2, se\ i > j \\ -1, se\ i \leq j \end{cases}$, assinale a alternativa que apresenta o valor do determinante de A é
(A) -9.
(B) -8.
(C) 0.
(D) 4.

Resolução:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 2 & -1 & -1 \\ 2 & 2 & -1 \end{pmatrix}$$

$$Det\ A = \begin{vmatrix} -1 & -1 & -1 \\ 2 & -1 & -1 \\ 2 & 2 & -1 \end{vmatrix}$$

detA = - 1 – 4 + 2 - (2 + 2 + 2) = - 9

Resposta: A.

Teorema de Laplace

Para matrizes quadradas de ordem n ≥ 2, o teorema de Laplace oferece uma solução prática no cálculo dos determinantes. Pelo teorema, o determinante de uma matriz quadrada A de ordem n (n ≥ 2) é igual à soma dos produtos dos elementos de uma linha ou de uma coluna qualquer, pelos respectivos co-fatores.

Exemplo:
Dada a matriz quadrada de ordem 3, $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -2 & 1 & 4 \\ 2 & 5 & -1 \end{bmatrix}$, vamos calcular det A usando o teorema de Laplace.

Podemos calcular o determinante da matriz A, escolhendo qualquer linha ou coluna. Por exemplo, escolhendo a 1ª linha, teremos:
det A = a_{11}. A_{11} + a_{12}. A_{12} + a_{13}. A_{13}

$$A_{11} = (-1)^{1+1} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow A_{11} = 1 \cdot (-21) \Rightarrow A_{11} = -21$$

$$A_{12} = (-1)^{1+2} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} \Rightarrow A_{12} = (-1) \cdot (-6) \Rightarrow A_{12} = 6$$

$$A_{13} = (-1)^{1+3} \cdot \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A_{13} = 1 \cdot (-12) \Rightarrow A_{13} = -12$$

Portanto, temos que:
det A = 3. (-21) + 2. 6 + 1. (-12) ⇒ det A = -63 + 12 – 12 ⇒ det A = -63

Exemplo:
(TRANSPETRO – ENGENHEIRO JÚNIOR – AUTOMAÇÃO – CESGRANRIO) Um sistema dinâmico, utilizado para controle de uma rede automatizada, forneceu dados processados ao longo do tempo e que permitiram a construção do quadro abaixo.

1	**3**	**2**	**0**
3	**1**	**0**	**2**
2	**3**	**0**	**1**
0	**2**	**1**	**3**

A partir dos dados assinalados, mantendo-se a mesma disposição, construiu-se uma matriz M. O valor do determinante associado à matriz M é
(A) 42
(B) 44

(C) 46
(D) 48
(E) 50

Resolução:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$D = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 3 \end{vmatrix}$$

Como é uma matriz 4x4 vamos achar o determinante através do teorema de Laplace. Para isso precisamos, calcular os cofatores. Dica: pela fileira que possua mais zero. O cofator é dado pela fórmula: $C_{ij} = (-1)^{i+j}.D$ Para o determinante é usado os números que sobraram tirando a linha e a coluna.

$$C_{13} = (-1)^4 \cdot \begin{vmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{vmatrix}$$

$$C_{13} = 27 + 8 - 6 - 6 = 23$$

A_{13}=2.23=46

$$C_{43} = (-1)^7 \begin{vmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$C_{43} = -(1 + 12 - 6 - 9) = 2$$

A_{43}=1.2=2
D = 46 + 2 = 48

Resposta: D.

Determinante de uma matriz de ordem n > 3
Para obtermos o determinante de matrizes de ordem n > 3, utilizamos o teorema de Laplace e a regra de Sarrus. Exemplo:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 & -2 \\ 2 & 5 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 4 \\ 5 & 6 & -4 & -6 \end{bmatrix}$$

Escolhendo a 1ª linha para o desenvolvimento do teorema de Laplace. Temos então:
det A = a_{11}. A_{11} + a_{12}. A_{12} + a_{13}. A_{13} + a_{14}. A_{14}

$$\det A = 3 \cdot (-1)^{1+1} \cdot \begin{bmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & -4 & -6 \end{bmatrix} + 1 \cdot (-1)^{1+2} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 4 & -1 & 4 \\ 5 & -4 & -6 \end{bmatrix} + 0 \cdot (-1)^{1+3} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 4 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & -6 \end{bmatrix} + (-2) \cdot (-1)^{1+4} \cdot \begin{bmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & -1 \\ 5 & 6 & -4 \end{bmatrix}$$

$$\det A = 3 \cdot \begin{bmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & -4 & -6 \end{bmatrix} - 1 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 4 & -1 & 4 \\ 5 & -4 & -6 \end{bmatrix} + 2 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 5 & 2 \\ 4 & 3 & -1 \\ 5 & 6 & -4 \end{bmatrix}$$

Como os determinantes são, agora, de 3ª ordem, podemos aplicar a regra de Sarrus em cada um deles. Assim:

det A= 3. (188) - 1. (121) + 2. (61) ⇒ det A = 564 - 121 + 122 ⇒ det A = 565

Propriedades dos determinantes

a) Se todos os elementos de uma linha ou de uma coluna são nulos, o determinante é nulo.

Coluna nula

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 3 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} = 0$$

Linha nula

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 & 6 \\ 1 & 2 & 5 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = 0$$

b) Se uma matriz A possui duas linhas ou duas colunas iguais, então o determinante é nulo.

$$\det A = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ -4 & -2 & -2 \end{vmatrix} = 0$$

c) Em uma matriz cuja linha ou coluna foi multiplicada por um número k real, o determinante também fica multiplicado pelo mesmo número k.

$$\begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 15 - 8 = 7 \quad (\times 2) \quad \begin{vmatrix} 10 & 4 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 30 - 16 = 14$$

Então: $\begin{vmatrix} 10 & 4 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} = 2 \cdot \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$

d) Para duas matrizes quadradas de mesma ordem, vale a seguinte propriedade:

det (A. B) = det A + det B.

e) Uma matriz quadrada A será inversível se, e somente se, seu determinante for diferente de zero.

Sistema de equações lineares

Um sistema de equações lineares mxn é um conjunto de m equações lineares, cada uma delas com n incógnitas.

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 + \cdots + a_{1n}x_n = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 + \cdots + a_{2n}x_n = b_2 \\ \vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + a_{m3}x_3 + \cdots + a_{mn}x_n = b_m \end{cases}$$

Em que:

$x_1, x_2, \ldots, x_n$ *são incógnitas*

$a_{11}, a_{12}, \ldots, a_{mn}$ *são coeficientes numéricos*

$b_1, b_2, \ldots, b_m$ *são termos independentes*

Sistema Linear 2 x 2

Chamamos de sistema linear 2 x 2 o conjunto de equações lineares a duas incógnitas, consideradas simultaneamente.

Todo sistema linear 2 x 2 admite a forma geral abaixo:

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2 + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Sistema Linear 3x3

$$\begin{cases} a_{11}x + a_{12}y + a_{13}z = a \\ a_{21}x + a_{22}y + a_{23}z = b \\ a_{31}x + a_{32}y + a_{33}z = c \end{cases}$$

Sistemas Lineares equivalentes

Dois sistemas lineares que admitem o mesmo conjunto solução são ditos equivalentes. Por exemplo:

$$\begin{cases} x - 2y = -3 \\ 2x + y = 4 \end{cases} \quad e \quad \begin{cases} 3x - 4y = -5 \\ x + 2y = 5 \end{cases}$$

São equivalentes, pois ambos têm o mesmo conjunto solução S={(1,2)}

Denominamos solução do sistema linear toda sequência ordenada de números reais que verifica, simultaneamente, todas as equações do sistema.

Dessa forma, resolver um sistema significa encontrar todas as sequências ordenadas de números reais que satisfaçam as equações do sistema.

Matriz Associada a um Sistema Linear

Dado o seguinte sistema:

$$\begin{cases} 2x + 9y = -20 \\ 7x - 5y = 6 \end{cases}$$

Matriz incompleta

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 7 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 9 \\ 7 & -5 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -20 \\ 6 \end{bmatrix}$$

Classificação

1. Sistema Possível e Determinado

$$\begin{cases} x + y = 3 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

O par ordenado (2, 1) é solução da equação, pois

$$\begin{cases} 2+1=3 \\ 2-1=1 \end{cases}$$

Como não existe outro par que satisfaça simultaneamente as duas equações, dizemos que esse sistema é SPD(Sistema Possível e Determinado), pois possui uma única solução.

2. Sistema Possível e Indeterminado

$$\begin{cases} x+y=4 \\ 0x-0y=0 \end{cases}$$

Esse tipo de sistema possui infinitas soluções, os valores de x e y assumem inúmeros valores. Observe o sistema a seguir, x e y podem assumir mais de um valor, (0,4), (1,3), (2,2), (3,1) e etc.

3. Sistema Impossível

$$\begin{cases} x+y=7 \\ x+y=1 \end{cases}$$

Não existe um par real que satisfaça simultaneamente as duas equações. Logo o sistema não tem solução, portanto é impossível.

Sistema Escalonado

Sistema Linear Escalonado é todo sistema no qual as incógnitas das equações lineares estão escritas em uma mesma ordem e o 1º coeficiente não-nulo de cada equação está à direita do 1º coeficiente não-nulo da equação anterior.

Exemplo

Sistema 2x2 escalonado.

$$\begin{cases} x+3y=4 \\ \quad y=1 \end{cases}$$

Sistema 3x3

A primeira equação tem três coeficientes não-nulos, a segunda tem dois e a terceira, apenas um.

$$\begin{cases} x+2y-z=2 \\ \quad 5y+z=1 \\ \quad\quad z=7 \end{cases}$$

Sistema 2x3

$$\begin{cases} x+y+z=4 \\ \quad y-z=3 \end{cases}$$

Resolução de um Sistema Linear por Escalonamento

Podemos transformar qualquer sistema linear em um outro equivalente pelas seguintes transformações elementares, realizadas com suas equações:

– Trocas as posições de duas equações

– Multiplicar uma das equações por um número real diferente de 0.

– Multiplicar uma equação por um número real e adicionar o resultado a outra equação.

Exemplo

$$\begin{cases} 2x+y=5 \\ x+4y=6 \end{cases}$$

Inicialmente, trocamos a posição das equações, pois é conveniente ter o coeficiente igual a 1 na primeira equação.

$$\begin{cases} x+4y=6 \\ 2x+y=5 \end{cases}$$

Depois eliminamos a incógnita x da segunda equação
Multiplicando a equação por -2:

$$\begin{cases} -2x-8y=-12 \\ \quad 2x+y=5 \end{cases}$$

Somando as duas equações:

$$-7y=-7$$
$$y=-1 \therefore x=2$$

Sistemas com Número de Equações Igual ao Número de Incógnitas

Quando o sistema linear apresenta nº de equações igual ao nº de incógnitas, para discutirmos o sistema, inicialmente calculamos o determinante *D* da matriz dos coeficientes (incompleta), e:

– Se $D \neq 0$, o sistema é possível e determinado.

– Se $D = 0$, o sistema é possível e indeterminado ou impossível.

Para identificarmos se o sistema é possível, indeterminado ou impossível, devemos conseguir um sistema escalonado equivalente pelo método de eliminação de Gauss.

Exemplos

- Discutir, em função de *a*, o sistema:

$$\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x+ay=1 \end{cases}$$

Resolução

$$D=\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & a \end{vmatrix}=a-6$$

$$D=0 \Rightarrow a-6=0 \Rightarrow a=6$$

Assim, para $a \neq 6$, o sistema é possível e determinado.
Para $a \neq 6$, temos:

$$\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x+6y=1 \quad \leftarrow -2 \end{cases} \sim \begin{cases} x+3y=5 \\ 0x+0y=-9 \end{cases}$$

Que é um sistema impossível.
Assim, temos:

$a \neq 6 \rightarrow$ *SPD* (Sistema possível e determinado)
$a = 6 \rightarrow$ *SI* (Sistema impossível)

Regra de Cramer

Consideramos os sistema $\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$.

Suponhamos que a ≠ 0. Observamos que a matriz incompleta desse sistema é $M = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por **D = ad – bc.**

Se substituirmos em M a 2ª coluna (dos coeficientes de y) pela coluna dos coeficientes independentes, obteremos $\begin{pmatrix} a & e \\ c & f \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por Dy = af – ce.

Assim, $y = \frac{Dy}{D}$.

Substituindo esse valor de y na 1ª equação de (*) e considerando a matriz $\begin{pmatrix} e & b \\ f & d \end{pmatrix}$, cujo determinante é indicado por Dx = ed – bf, obtemos $x = \frac{Dx'}{D}$, D ≠ 0.

SEQUÊNCIAS; PROGRESSÕES ARITMÉTICAS E PROGRESSÕES GEOMÉTRICAS

Sequências

Sempre que estabelecemos uma ordem para os elementos de um conjunto, de tal forma que cada elemento seja associado a uma posição, temos uma sequência.

O primeiro termo da sequência é indicado por a_1, o segundo por a_2, e o n-ésimo por a_n.

Termo Geral de uma Sequência

Algumas sequências podem ser expressas mediante uma lei de formação. Isso significa que podemos obter um termo qualquer da sequência a partir de uma expressão, que relaciona o valor do termo com sua posição.

Para a posição n(n ϵ N*), podemos escrever a_n=f(n)

Progressão Aritmética

Denomina-se progressão aritmética(PA) a sequência em que cada termo, a partir do segundo, é obtido adicionando-se uma constante r ao termo anterior. Essa constante r chama-se razão da PA.

an = an-1 + r(n ≥ 2)

Exemplo

A sequência (2,7,12) é uma PA finita de razão 5:

a_1 = 2
a_2 = 2 + 5 = 7
a_3 = 7 + 5 = 12

Classificação

As progressões aritméticas podem ser classificadas de acordo com o valor da razão r.

r < 0, PA decrescente
r > 0, PA crescente
r = 0, PA constante

Propriedades das Progressões Aritméticas

-Qualquer termo de uma PA, a partir do segundo, é a média aritmética entre o anterior e o posterior.

$$a_k = \frac{a_{k-1} + a_{k+1}}{2}, (k \geq 2)$$

-A soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual à soma dos extremos.

$a_1 + a_n = a_2 + a_{n-1} = a_3 + a_{n-2}$

Termo Geral da PA

Podemos escrever os elementos da PA(a_1, a_2, a_3, ..., a_n,...) da seguinte forma:

$a_2 = a_1 + r$
$a_3 = a_2 + r = a_1 + 2r$
$a_4 = a_3 + r = a_1 + 3r$

Observe que cada termo é obtido adicionando-se ao primeiro número de razões r igual à posição do termo menos uma unidade.

$a_n = a_1 + (n - 1)r$

Soma dos Termos de uma Progressão Aritmética

Considerando a PA finita (6,10, 14, 18, 22, 26, 30, 34).
6 e 34 são extremos, cuja soma é 40

$$\left.\begin{matrix} 10 \ e \ 30 \\ 14 \ e \ 26 \\ 18 \ e \ 22 \end{matrix}\right\} \text{são termos equidistantes dos extremos, cuja soma é } 40.$$

Numa PA finita, a soma de dois termos equidistantes dos extremos é igual à soma dos extremos.

Soma dos Termos

Usando essa propriedade, obtemos a fórmula que permite calcular a soma dos n primeiros termos de uma progressão aritmética.

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

S_n - Soma dos primeiros termos
a_1 - primeiro termo
a_n - enésimo termo
n - número de termos

Exemplo

Uma progressão aritmética finita possui 39 termos. O último é igual a 176 e o central e igual a 81. Qual é o primeiro termo?

Solução

Como esta sucessão possui 39 termos, sabemos que o termo central é o a_{20}, que possui 19 termos à sua esquerda e mais 19 à sua direita. Então temos os seguintes dados para solucionar a questão:

$$\begin{cases} a_{20} = 81 \\ a_{39} = 176 \\ n = 39 \end{cases}$$

Sabemos também que a soma de dois termos equidistantes dos extremos de uma P.A. finita é igual à soma dos seus extremos. Como esta P.A. tem um número ímpar de termos, então o termo central tem exatamente o valor de metade da soma dos extremos.

Em notação matemática temos:

$$\frac{a_1 + a_{39}}{2} = a_{20}$$

$$\frac{a_1 + 176}{2} = 81$$

$$a_1 + 176 = 162$$

$$a_1 = 162 - 176 = -14$$

Assim sendo:
O primeiro termo desta sucessão é igual a -14.

Progressão Geométrica

Denomina-se progressão geométrica(PG) a sequência em que se obtém cada termo, a partir do segundo, multiplicando o anterior por uma constante q, chamada razão da PG.

Exemplo

Dada a sequência: (4, 8, 16)
a_1 = 4
a_2 = 4 . 2 = 8
a_3 = 8 . 2 = 16

Classificação

As classificações geométricas são classificadas assim:

- Crescente: Quando cada termo é maior que o anterior. Isto ocorre quando $a_1 > 0$ e $q > 1$ ou quando $a_1 < 0$ e $0 < q < 1$.
- Decrescente: Quando cada termo é menor que o anterior. Isto ocorre quando $a_1 > 0$ e $0 < q < 1$ ou quando $a_1 < 0$ e $q > 1$.
- Alternante: Quando cada termo apresenta sinal contrário ao do anterior. Isto ocorre quando $q < 0$.
- Constante: Quando todos os termos são iguais. Isto ocorre quando q = 1. Uma PG constante é também uma PA de razão r = 0. A PG constante é também chamada de PG estacionaria.
- Singular: Quando zero é um dos seus termos. Isto ocorre quando $a_1 = 0$ ou $q = 0$.

Termo Geral da PG

Pelo exemplo anterior, podemos perceber que cada termo é obtido multiplicando-se o primeiro por uma potência cuja base é a razão. Note que o expoente da razão é igual à posição do termo menos uma unidade.

$a_2 = a_1 . q^{2-1}$
$a_3 = a_1 . q^{3-1}$

Portanto, o termo geral é:
$a_n = a_1 . q^{n-1}$

Soma dos Termos de uma Progressão Geométrica Finita

Seja a PG finita (***a_1, a_1q, a_1q^2, ...***)de razão q e de soma dos termos S_n:

1º Caso: q=1
$S_n = n . a_1$

2º Caso: q≠1

$$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

Exemplo

Dada a progressão geométrica (1, 3, 9, 27,..) calcular:
a) A soma dos 6 primeiros termos
b) O valor de n para que a soma dos n primeiros termos seja 29524

Solução:
$a_1 = 1; q = 3; n = 6$

$$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$$

$$S_6 = \frac{1(3^6 - 1)}{3 - 1}$$

$$S_6 = \frac{729 - 1}{2} = 364$$

$$29524 = \frac{1(3^n - 1)}{3 - 1}$$

$$3^n = 59049$$

$$3^n = 3^{10}$$

$$n = 10$$

Soma dos Termos de uma Progressão Geométrica Infinita

1º Caso:-1 < q < 1

$$S_n = \frac{a_1}{1 - q}\ (soma\ finita)$$

Quando a PG infinita possui soma finita, dizemos que a série é convergente.

2º Caso: |*q*| > 1

A PG infinita não possui soma finita, dizemos que a série é divergente

3º Caso: |*q*| = 1

Também não possui soma finita, portanto divergente

Produto dos termos de uma PG finita

$$P_n = (a_1 . a_n)^{\frac{n}{2}}$$

QUESTÕES

1. CESGRANRIO - PNMO (ELETRONUCLEAR)/ELETRONUCLEAR/ESPECIALISTA EM SEGURANÇA DE ÁREA PROTEGIDA DE NUCLEAR/2022

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Sejam a, b e c números reais tais que $a \neq 0$ e $a < b < c$.

É necessariamente verdadeiro que

(A) $a \cdot b < b \cdot c$

(B) $b - a < c - b$

(C) $\frac{b}{a} < \frac{c}{a}$

(D) $a \cdot b < a \cdot c$

(E) $a + b < a + c$

2. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2018

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Considere o conjunto A cujos 5 elementos são números inteiros, e o conjunto B formado por todos os possíveis produtos de três elementos de A. Se B = {–30, –20, –12, 0, 30}, qual o valor da soma de todos os elementos de A?

(A) 5

(B) 3

(C) 12

(D) 8

(E) –12

3. CESGRANRIO - ASS (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/ADMINISTRATIVO I/2018

Assunto: Números inteiros (propriedades, operações, módulo etc)

Um menino escreveu todos os números inteiros de 10 até 80. Depois trocou cada um desses números pela soma de seus algarismos, formando, de acordo com esse processo, uma lista. Por exemplo, o número 23 foi trocado pelo número 5, pois 2 + 3 = 5, e o número 68 foi trocado pelo número 14, pois 6 + 8 = 14.

Ao final do processo, quantas vezes o número 9 figurava na lista criada pelo menino?

(A) 3

(B) 5

(C) 6

(D) 7

(E) 8

4. CESGRANRIO - TEC BAN (BASA)/BASA/2022

Assunto: Porcentagem

Em outubro de 2021, segundo dados do Banco Central, os saques nas cadernetas de poupança superaram os depósitos em cerca de R$7,4 bilhões. Foram R$278 bilhões em depósitos e R$285,4 bilhões em saques, aproximadamente, no período.

Disponível em. <https.//g1.globo.com/economia/ noticia /2021/11/05/saques-na-poupanca-superam-depositos-em- -r-743-bilhoes-em-outubro.ghtml>. Acesso em. 12 nov. 21. Adaptado.

Tomando-se como base o valor total dos depósitos, a diferença percentual entre os totais de retirada e de depósitos, no mês de outubro de 2021,

(A) foi de menos de 2%.

(B) ficou entre 2% e 8%.

(C) ficou entre 8% e 14%.

(D) ficou entre 14% e 20%.

(E) foi superior a 20%.

5. CESGRANRIO - PNMO (ELETRONUCLEAR)/ELETRONUCLEAR/ESPECIALISTA EM SEGURANÇA DE ÁREA PROTEGIDA DE NUCLEAR/2022

Assunto: Porcentagem

Na tentativa de atrair clientela, um hotel passou a cobrar por 4 diárias o mesmo valor que cobrava por 3 diárias, o que implica um desconto, no preço da diária, de

(A) 20%

(B) 25%

(C) 30%

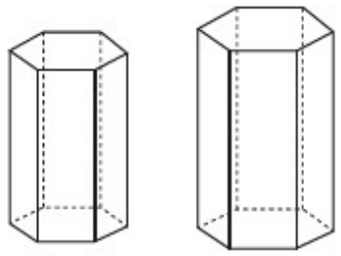
(D) 33%

(E) 75%

6. CESGRANRIO - PNMO (ELETRONUCLEAR)/ELETRONUCLEAR/ESPECIALISTA EM SEGURANÇA DE ÁREA PROTEGIDA DE NUCLEAR/2022

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

Todo ano, os organizadores de uma festa encomendam copos de 300 mL em formato de prisma regular hexagonal reto. Para a festa do próximo ano, os organizadores pediram que a fábrica também confeccionasse copos de 500 mL, mantendo o mesmo formato e a mesma proporção do copo de 300 mL, ou seja, os dois copos devem ser semelhantes.



Desprezando-se a espessura do material do copo, qual deve ser a razão entre o lado do hexágono da base do copo de 500 mL e do copo de 300 mL?

(A) $\frac{3}{5}$

(B) $\frac{5}{3}$

(C) $\frac{\sqrt{15}}{3}$

(D) $\frac{\sqrt[3]{15}}{3}$

(E) $\frac{\sqrt[3]{45}}{3}$

7. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/ENGENHARIA DE PETRÓLEO/2018

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

A especificação da composição de um combustível comercializado no Brasil é de 27% de álcool e o restante de gasolina. Para testar os combustíveis nos postos para saber se estes estão dentro dessa proporção, é utilizado um tubo de 100 ml, onde se coloca inicialmente 50 ml de combustível e completa-se o tubo com outros 50 ml de água. Considerando a densidade da água 1 g/ cm3, a do álcool 0,80 g/ cm3 e a da gasolina 0,70 g/ cm3, após alguns minutos de repouso, pode-se medir a fração de gasolina no tubo.

Para que o combustível esteja na composição especificada, tal medida deve corresponder a quantos mililitros de gasolina?

(A) 13,5
(B) 36,5
(C) 50,0
(D) 63,5
(E) 86,5

8. CESGRANRIO - AJU (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/MOTORISTA GRANEL I/OPERADOR DE GÁS I/2018

Assunto: Proporções. Grandezas proporcionais. Divisão em partes proporcionais

A Figura mostra duas rodas dentadas que estão acopladas. Sabe-se que, nessa situação, o número de dentes é inversamente proporcional ao número de voltas dadas por cada roda dentada.

Quando a menor roda (com 6 dentes) der 108 voltas completas, a maior (com 9 dentes) dará um número de voltas completas igual a

(A) 18
(B) 54
(C) 72
(D) 162
(E) 216

9. CESGRANRIO - PNMO (ELETRONUCLEAR)/ELETRONUCLEAR/ESPECIALISTA EM SEGURANÇA DE ÁREA PROTEGIDA DE NUCLEAR/2022

Assunto: Regra de três simples

Uma bomba d'água esvazia uma piscina em 10 horas.

Se a vazão promovida pela bomba fosse 25% maior, em quanto tempo ela esvaziaria a piscina?

(A) 8h
(B) 7h30min
(C) 6h
(D) 5h
(E) 2h30min

10. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE DE TECNOLOGIA/2021

Assunto: Regra de três simples

André, Bianca e Carol precisam pintar um painel de 50m2. Para pintar 1m2, André gasta 12 minutos, Bianca gasta 20 minutos, e Carol, 15 minutos.

Supondo-se que os três pintaram, juntos, o mesmo painel, sem fazer pausas e a velocidades constantes, quanto tempo eles levaram para a conclusão da tarefa?

(A) 3h 40min
(B) 4h 10min
(C) 5h 50min
(D) 6h
(E) 6h 20min

11. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2021

Assunto: Progressão aritmética

Um garçom ganha um salário fixo por mês mais gorjetas diárias. Como regra, ele se propôs a cada dia do mês guardar um pouco do que ganha de gorjetas para fazer uma reserva financeira, que é depositada no banco ao fim do dia 30, exceto em fevereiro. No dia 1, ele guarda R$ 1,00; no dia 2, guarda R$ 2,00; no dia 3, R$ 3,00, e assim, sucessivamente, até que no dia 30, ele junta R$ 30,00 ao que vinha guardando e faz o depósito. Em um determinado mês de 30 dias, ele precisou gastar tudo que havia juntado até o fim do dia 15, mas quis repor esse gasto. Para isso, guardou do dia 16 até o dia 30 um valor fixo de x reais por dia, de modo que, no fim do mês, depositou a mesma quantia que vinha depositando todos os meses, exceto em fevereiro.

Qual é o valor de x?

(A) 20
(B) 23
(C) 25
(D) 27
(E) 31

12. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"SEM ÁREA"/2021

Assunto: Progressão aritmética

Preocupado com sua saúde, um professor decidiu começar a correr. O profissional que o orientou estabeleceu como meta correr 5 km por dia. Entretanto, como o professor está fora de forma, terá de seguir um programa de treinamento gradual. Nas duas primeiras semanas, ele correrá, diariamente, 1 km e caminhará 4 km; na terceira e na quarta semanas, correrá 1,5 km e caminhará 3,5 km por dia. A cada duas semanas, o programa será alterado, de modo a reduzir a distância diária caminhada em 0,5 km e a aumentar a corrida em 0,5 km. Desse modo, se o professor não interromper o programa de treinamento, ele começará a correr 5 km diários na

(A) 9a semana
(B) 12a semana
(C) 17a semana
(D) 18a semana
(E) 20a semana

13. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/ADMINISTRAÇÃO/2018

Assunto: Progressão aritmética

Considere n números inteiros, ímpares, positivos e diferentes, representados por a 1, a 2, ..., a n, tais que a soma

$$\sum_{i=1}^{N} a_i = a_1 + a_2 + \ldots + a_n = 10.000$$

Qual é o maior valor possível para n?
(A) 99
(B) 100
(C) 1000
(D) 4999
(E) 5000

14. CESGRANRIO - TEC JR (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/AMBIENTAL/2018
Assunto: Progressão aritmética
O quarto, o quinto e o sexto termos de uma progressão aritmética são expressos por x + 1, x 2 + 4 e 2x 2 + 3, respectivamente.
A soma dos dez primeiros termos dessa progressão aritmética é igual a
(A) 260
(B) 265
(C) 270
(D) 275
(E) 280

15. CESGRANRIO - TEC BAN (BASA)/BASA/2018
Assunto: Progressão geométrica
Considere a sequência numérica cujo termo geral é dado por a n=2 1-3n, para n ≥ 1. Essa sequência numérica é uma progressão
(A) geométrica, cuja razão é 1/8
(B) geométrica, cuja razão é -6.
(C) geométrica, cuja razão é -3.
(D) aritmética, cuja razão é -3.
(E) aritmética, cuja razão é 1/8

16. CESGRANRIO - ANA JR (TRANSPETRO/TRANSPETRO/COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA JÚNIOR/COMÉRCIO E SUPRIMENTO/2018
Assunto: Progressão geométrica
O número de equipamentos vendidos por uma empresa vem aumentando a uma taxa de crescimento constante nos últimos anos, conforme mostra a Tabela a seguir.

Ano	Número de equipamentos vendidos por ano
2014	10.000
2015	12.000
2016	14.400
2017	17.280

A empresa precisa programar-se para que sua produção possa atender às demandas futuras, caso essa tendência se mantenha.
Assim, considerando-se 2,5 como aproximação para 1,25, e mantida a taxa de crescimento observada, o número mais próximo para a previsão de vendas de todo o período de 2014 a 2023, em milhares de equipamentos, contando, inclusive, com as vendas de 2014 e 2023, é igual a
(A) 156,2
(B) 162,5
(C) 190,0
(D) 262,5
(E) 285,2

17. CESGRANRIO - ANA JR (TRANSPETRO/TRANSPETRO/COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA JÚNIOR/TRANSPORTE MARÍTIMO/2018
Assunto: Progressão geométrica
Sabe-se que, em uma determinada progressão geométrica, a razão é 0,8. Se o quinto termo é 4.096; então, o Limite da Soma dos n primeiros dessa P.G., quando n tende a infinito, é igual a
(A) 10.000
(B) 20.000
(C) 30.000
(D) 40.000
(E) 50.000

18. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2018
Assunto: Progressão geométrica
Para x > 0, seja Sx a soma

$$S_x = \sum_{n=1}^{+\infty} 2^{-nx} = 2^{-x} + 4^{-x} + 8^{-x} + \ldots$$

O número real x para o qual se tem $S_x = \frac{1}{4}$
(A) 4
(B) $\log_2 5$
(C) $\frac{3}{2}$
(D) $\frac{5}{2}$

19. CESGRANRIO - ANA JR (TRANSPETRO/TRANSPETRO/COMERCIALIZAÇÃO E LOGÍSTICA JÚNIOR/COMÉRCIO E SUPRIMENTO/2018
Assunto: Matrizes
Sejam A e B duas matrizes quadradas 2x2, tal que

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -1 & 6 \end{bmatrix}, \text{ e } A.B = I$$

onde I é a matriz identidade 2x2. Assim, a soma dos elementos da matriz B é

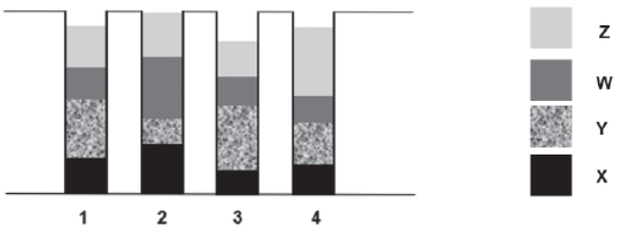
igual a
(A) 5/16
(B) 7/16
(C) 9/16
(D) 11/16
(E) 13/16

20. CESGRANRIO - ENG JR (TRANSPETRO)/TRANSPETRO/AUTOMAÇÃO/2018
Assunto: Matrizes
A inversa de uma matriz ortogonal é igual à sua
(A) adjunta
(B) adjunta transposta
(C) cofatora
(D) cofatora transposta
(E) transposta

21. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/GEOFÍSICA/GEOLOGIA/2018

Assunto: Matrizes

Em um laboratório, um geólogo investiga a densidade de quatro tipos de materiais diferentes, inicialmente denominados X, Y, W e Z, coletados em campo. Eles estão distribuídos em camadas, não misturadas entre si, no interior de quatro tubos de mesma massa (quando vazios), numerados de 1 a 4, conforme ilustra a Figura a seguir.



Sobre os dados, sabe-se que. (i) mk é a massa conjunta do tubo k com os materiais nele contidos, para $1 \leq k \leq 4$; (ii) cada tubo vazio tem massa igual a m0; (iii) as densidades dos materiais X, Y, W, e Z são, respectivamente, dx , dy , dw e dz ; (iv) os volumes de cada material, em cada um dos quatro tubos, estão representados pelo quadro a seguir.

	1	2	3	4
X	0,7	1,0	0,4	0,5
Y	1,4	0,3	1,6	0,8
W	0,5	1,7	0,5	0,4
Z	0,8	0,8	0,6	1,8

Considere que esses dados foram organizados nas matrizes M, D e V, assim definidas.

$$M = \begin{pmatrix} m_1 - m_0 \\ m_2 - m_0 \\ m_3 - m_0 \\ m_4 - m_0 \end{pmatrix}$$

$$D = (d_x \quad d_y \quad d_w \quad d_z)$$

$$V = \begin{pmatrix} 0,7 & 1,0 & 0,4 & 0,5 \\ 1,4 & 0,3 & 1,6 & 0,8 \\ 0,5 & 1,7 & 0,5 & 0,4 \\ 0,8 & 0,8 & 0,6 & 1,8 \end{pmatrix}$$

Assim, o sistema de equações que modela matematicamente o problema, representado em sua forma matricial, é.

(A) D = M T . V −1
(B) D = V . M
(C) D = M . V −1
(D) D = M T . V
(E) D = V −1 . M T

22. CESGRANRIO - PPNT (PETROBRAS)/PETROBRAS/ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE/2018

Assunto: Determinantes

Sejam A uma matriz quadrada de ordem 2 e B uma matriz quadrada de ordem 3, tais que detA . detB = 1.

O valor de det(3A) . det(2B) é

(A) 5
(B) 6
(C) 36
(D) 72
(E) 108

23. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2021

Assunto: Sistemas lineares

Uma loja vende um produto em dois tipos de embalagem. unitária (com uma unidade do produto) e dupla (com duas unidades do produto). Em certo mês, foram vendidas 16 embalagens duplas e 20 unitárias, gerando uma receita para a loja de R$ 488,00. No mês seguinte, foram vendidas 30 embalagens duplas e 25 unitárias, gerando uma receita de R$ 790,00.

Qual foi a porcentagem do desconto dado em cada unidade do produto ao se comprar a embalagem dupla?

(A) 5%
(B) 8%
(C) 10%
(D) 12%
(E) 15%

24. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2021

Assunto: Sistemas lineares

Um banco tem agências em três regiões do país. Em cada região, trabalha-se com a comercialização de três segmentos. seguros (X), previdência (Y) e consórcios (Z). Cada equação linear que compõe o sistema abaixo representa a capacidade de uma regional produzir valor agregado para o banco, em cada segmento de atuação (lado esquerdo das equações), visando ao alcance das metas de lucro operacional em milhares de reais (lado direito das equações).

$$\begin{cases} 2x + 5y + 4z = 690 \ região\ Sul \\ 5x + 2y + 4z = 720 \ região\ Sudeste \\ 3x + 3y + 2z = 540 \ região\ Norte \end{cases}$$

De acordo com esses dados, verifica-se que a contribuição de um dado segmento que atinge exatamente a meta de sua região é de

(A) R$160.000,00 no segmento seguros, na região Sul
(B) R$400.000,00 no segmento previdência, na região Sudeste
(C) R$180.000,00 no segmento consórcio, na região Norte
(D) R$90.000,00 no segmento seguros, na região Norte
(E) R$180.000,00 no segmento previdência, na região Sul

25. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2021

Assunto: Sistemas lineares

Um estudante precisa fazer um trabalho escolar em seu aparelho de telefone celular. Para isso, usará dois aplicativos, A e B, um de cada vez. Ele sabe que a bateria do seu aparelho, estando com carga total, é suficiente para até 4 horas de uso do aplicativo A e sabe também que, com carga total, a bateria é suficiente para até 1 hora e 20 minutos de uso do aplicativo B. Após se certificar de que a bateria de seu aparelho estava com carga total, deu início ao trabalho com o uso do aplicativo A. Depois de algum tempo, ele interrompeu o uso desse aplicativo e, imediatamente, iniciou o uso do aplicativo B, até a bateria descarregar completamente, 3 horas depois do início do trabalho.

Por quanto tempo o estudante usou o aplicativo A?

(A) 2h 10min
(B) 2h 15min
(C) 2h 20min
(D) 2h 30min
(E) 2h 50min

26. CESGRANRIO - ESC BB/BB/AGENTE COMERCIAL/2021

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

A sequência de Fibonacci é bastante utilizada para exemplificar sequências definidas por recorrência, ou seja, sequências em que se pode determinar um termo a partir do conhecimento de termos anteriores. No caso da sequência de Fibonacci, escreve-se que Tn+2 = Tn+1 + Tn os dois termos anteriores.

Considerando o exposto acima, determine o termo T2021 da sequência de Fibonacci, sabendo que T2018 = m e T2020 = p.

(A) $\frac{p+m}{2}$

(B) $\frac{p-m}{2}$

(C) p + 2m
(D) 2p - m
(E) 2m - 2p

27. CESGRANRIO - PPNS (PETROBRAS)/PETROBRAS/ESTATÍSTICA/2018

Assunto: Sequências de números, figuras, letras e palavras

Considere a sequência de números reais (an), n ∈ N, n ≥1 tal que.

a1 = 2;
a2 = 3
an+1 = an − an−1, ∀ ≥ 2

Quanto vale a soma $\sum_{n=1}^{802} a_n$?

(A) 0
(B) 2
(C) 4
(D) 5
(E) 6

28. CESGRANRIO - AJU (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/MOTORISTA GRANEL I/2018

Assunto: Porcentagem

Após receber um desconto de 20%, o preço de um produto passou a ser igual a R$ 72,00.

Se o desconto dado tivesse sido de 30%, então o preço do produto passaria a ser igual a

(A) R$ 48,00
(B) R$ 62,00
(C) R$ 108,00
(D) R$ 82,00
(E) R$ 63,00

29. CESGRANRIO - ASS (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/ADMINISTRATIVO I/2018

Assunto: Porcentagem

Um jogador de futebol profissional treina cobrança de pênaltis após o treino coletivo, visando a alcançar uma meta de 96% de aproveitamento. Ele cobrou 20 penalidades com aproveitamento de 95%.

Quantos pênaltis deve cobrar ainda, no mínimo, para que atinja exatamente a meta desejada?

(A) 1
(B) 3
(C) 4
(D) 5
(E) 10

30. CESGRANRIO - ASS (LIQUIGÁS)/LIQUIGÁS/ADMINISTRATIVO I/2018

Assunto: Porcentagem

Num curso de utilização de um software que edita imagens, todos os alunos abrem uma mesma imagem, e o professor pede que apliquem uma ampliação de 25% como primeiro exercício. Como o resultado não foi o satisfatório, o professor pediu que todos aplicassem uma redução de 20% na imagem ampliada. Como Aldo tinha certa experiência com o programa, desfez a ampliação de 25%.

Para obter o mesmo resultado que os demais alunos, após desfazer a ampliação, Aldo deve

(A) fazer uma ampliação de 5%
(B) fazer uma redução de 5%
(C) fazer uma ampliação de 10%
(D) fazer uma redução de 10%
(E) deixar a imagem como está.

GABARITO

1	E
2	D
3	D
4	B
5	B
6	E
7	B
8	C
9	A

10	B
11	E
12	C
13	B
14	D
15	A
16	D
17	E
18	B
19	A
20	E
21	A
22	D
23	C
24	A
25	D
26	D
27	C
28	E
29	D
30	E

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

ANOTAÇÕES

ATUALIDADES DO MERCADO FINANCEIRO

OS BANCOS NA ERA DIGITAL: ATUALIDADE, TENDÊNCIAS E DESAFIOS

Presente, tendências e desafios

Os bancos "tradicionais" já utilizam a tecnologia para oferecer serviços e facilidades aos seus clientes. Seja através de internet banking ou móbile banking. No entanto, esses bancos precisam inovar tecnologicamente o mais rápido possível, caso contrário, serão substituídos pelos bancos digitais.

O maior desafio de um banco digital no Brasil é transformar uma cultura de muitos anos de contatos diretos com atendentes, gerentes e pagamentos via operadores de caixa em agências físicas para o atendimento virtual. Pois ainda existe a desconfiança de muitos clientes, principalmente aqueles com idades mais elevadas; inclusive a dificuldade e insegurança para o acesso.

Para conquistarem mais clientes, os bancos digitais inovam cada vez mais em tecnologia e resolução de problemas de forma mais simples e rápido, trazendo um conceito de valor e utilidade para seus usuários.

INTERNET BANKING.

Internet banking, banco virtual e "dinheiro de plástico"

Internet Banking

É a plataforma bancária que utiliza a tecnologia como sua aliada. É o ambiente que fica na internet em que os clientes realizam operações bancárias, em ambiente fora da agência.

No site do banco, os clientes podem realizar operações de extratos, saldos, pagamentos, empréstimos, etc.; permitindo que as movimentações sejam realizadas com mais conforto e comodidade, pois não há necessidade de se deslocar até uma agência.

Banco virtual

São plataformas tecnológicas, também conhecidas como fintechs (empresas que inovaram no modelo de negócios e operação) do Sistema Financeiro Nacional.

Foram criados para com a intenção de permitir o acesso ao sistema bancário aos brasileiros que não tem acesso aos bancos comuns.

Toda sua operação é realizada de modo virtual, sem agências físicas abertas. Desde a abertura de contas até as movimentações de pagamentos, consultas diversas, transferências são realizadas por meio de sites ou aplicativos.

"Dinheiro de plástico"

É o meio físico de pagamento, mais conhecido como "cartão", utilizado para pagamentos, saques e diversas movimentações em caixas eletrônicos.

Facilitam na rapidez e no sentido de evitar idas nas agências, apenas para tais serviços. Promove também o conforto e a segurança do cliente que não necessita da utilização de dinheiro em espécie para suas operações financeiras. Reduz custos para as instituições financeiras e promove a garantia do recebimento para os comerciantes.

Os cartões mais utilizados são:

• Cartões de débito – Débito automático na conta do cliente do valor referente a compra. Segurança também para o estabelecimento, pois tem a certeza que o pagamento já saiu da conta do cliente.

• Cartão de crédito – Incentiva o consumo, pois o pagamento de suas compras ocorrerá apenas no vencimento da fatura, inclusive em parcelas.

• Cartões múltiplos – Que exercem duas funções simultâneas (débito e crédito).

MOBILE BANKING

Mobile banking

É a tecnologia do banco voltada para a tela do celular ou outros dispositivos móveis, 365 dias por ano, permitindo a realização de diversas transações financeiras através de aplicativos que são baixados em smartphones, relógios inteligentes, etc.

Possibilita aos clientes rapidez e comodidade, devido acesso em qualquer localidade e sem a necessidade de idas as agências físicas; o que também reduz custos das instituições financeiras.

OPEN BANKING.

Open banking e o modelo de bank as a service

Open Banking

É um conjunto de práticas que torna o cliente detentor de seus dados financeiros, como por exemplo, datas e valores de transferências, pagamentos, ou produtos que selecionou para investimentos. O que proporciona inovação e concorrência entre os serviços financeiros.

Em abril de 2019, o Banco Central do Brasil, iniciou a implementação do Open Banking no Brasil.

Essas novas ações possibilitam que o consumidor tenha o poder de escolha de transferir seus dados do banco A para o banco B; pois acredita, por exemplo, que no segundo banco terá melhor condições de taxas de juros, tarifas ou até mesmo, melhor atendimento.

Assim, o usuário tem a propriedade de seus dados e escolhe com quem compartilhá-los.

NOVOS MODELOS DE NEGÓCIOS.

Modelo de bank as a service

Também conhecido por "banco como serviço", é uma solução que tem o potencial de ampliar a competitividade e a colaboração na prestação de serviços financeiros.

Com o bank as a service, empresas de qualquer segmento de mercado, passam a ter condições de oferecer serviços bancários de uma forma simples e rápida.

Os grandes benefícios para o consumidor é a variedade de empresas oferecendo serviços bancários, as filas em bancos ficam apenas na lembrança, pois tudo é realizado por meio digital.

O comportamento do consumidor na relação com o banco

Cada vez mais ligados as tecnologias, consumidores tem buscado facilidade, comodidade e rapidez nos serviços em geral. Em relação aos serviços bancários não seria diferente.

Os bancos digitais preencheram grande parte dessas necessidades, através da redução de burocracia, fim das filas e idas em agências físicas dos bancos tradicionais. Com essas instituições já é possível abrir contas, realizar aplicações, obter financiamentos por aplicativos de forma rápida e segura.

Desde a entrada dos bancos virtuais, os clientes mudaram o relacionamento e o comportamento com os bancos, deixando a dependência física das agências, passando a se comunicar pelo internet banking e móbile banking na utilização dos serviços financeiros.

A experiência do usuário

A experiência do usuário (user experience – UX) é o termo utilizado para mencionar a relação de uma pessoa com um produto, serviço, objeto, etc. Essa relação de utilidade vai definir se a experiência foi boa ou ruim.

Os bancos digitais tem concentrado todos os esforços para que a experiências de seus clientes seja a melhor possível. Para isso, desenvolvem a todo momento, produtos e serviços que atendam às necessidades dos usuários, tanto na forma de redução de burocracia de atendimento, facilidade e rapidez na solução de problemas, realização de tarefas de maneira mais ágil.

São produtos e serviços cada vez mais inovadores e tecnológicos, que proporcionam aos clientes e as empresas geração de valor.

Inteligência artificial cognitiva

É a utilização da inteligência de computadores (robôs) que adquirem conhecimento com o passar do tempo. Ao utilizar essa tecnologia em seus serviços, as instituições financeiras tem como objetivo principal, a eficácia, rapidez no atendimento. E personalização dos serviços oferecidos.

A cada acesso, o computador é abastecido com as informações do cliente, percebendo suas necessidades e preferências, por isso que o sistema fica cada vez mais inteligente; por exemplo, ao acessar o internet banking. É a tecnologia em constante desenvolvimento.

Essa tecnologia é utilizada principalmente no atendimento telefônico das instituições, nos caixas eletrônicos através da leitura biométrica e também na internet e móbile banking.

Banco digitalizado versus banco digital

Banco digitalizado é a modalidade já conhecida de bancos "tradicionais" (Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, etc.) que utilizaram a tecnologia para modernizar o atendimento e inovar o modo como seus clientes realizam as transações. Através da digitalização, conseguiram mudar o foco das agências para internet banking e móbile banking.

Porém, mesmo passando por essa inovação, não são totalmente digitais e ainda possuem agências físicas para apoio presencial com operadores de caixa, atendentes e gerentes.

Os bancos digitais são aqueles totalmente virtuais, não possuem atendimento em agências físicas, por exemplo, Nubank e Neon.

Já foram criados nesse novo conceito e seus clientes utilizam 100% de internet banking e móbile banking para realizar operações como pagamentos, transferências, consultas, etc.; o saque ocorre em caixas eletrônicos espalhados por estabelecimentos diversos.

Para abrir uma conta nos bancos digitais, todo o processo é via ambiente virtual. O interessado se cadastra, faz a solicitação e após aprovação; envia os documentos e assinatura digitalizados.

FINTECHS, STARTUPS E BIG TECHS.

intechs, Startups e Big Techs

As fintechs (finanças + tecnologia) são startups que trabalham para otimizar o processo tradicional dos serviços financeiros e também resolver através da tecnologia, problemas específicos de pessoas físicas ou jurídicas.

Em geral, trazem produtos altamente inovadores, simples e muito eficientes. Muitas vezes, analisando e preenchendo espaços que deveriam ser dos bancos tradicionais, atendendo um público que em muitos casos, não tem acesso as instituições financeiras comuns.

Big Techs são grandes empresas de tecnologia que dominam o mercado, moldam como as pessoas compra, vendem, consomem e trabalham. Tem como motor a inovação, sempre definindo novas tecnologias e serviços. Entre as principais estão a Apple, Amazon e Microsoft.

Soluções mobile e service design

Soluções Mobile

Utilização de aplicativos na tecnologia da resolução das necessidades dos clientes. Para que esse processo ocorra de maneira mais eficaz, é necessário identificar quais serviços e produtos os usuários mais precisam.

No sistema bancário, são os aplicativos que permitem abertura de conta e a realização de todas as transações bancárias e atendimento ao cliente no local em que estiver, através de um smartphone.

Service Design

Serviço capaz de oferecer aos clientes utilidade, eficiência, eficácia, ou seja, o serviço que é reconhecido pelos clientes a ponto de gerar valor para ambas as partes.

No setor financeiro, os bancos digitais procuram oferecer serviços de qualidade, otimizando tempo e custos de clientes e trazendo soluções simples e rápidas para problemas financeiros.

SISTEMA DE BANCOS-SOMBRA (SHADOW BANKING)

Sistema de bancos-sombra (shadow banking)

É um conjunto de operações não-regulamentadas de intermediários financeiros, que fornecem crédito no sistema financeiro global de forma "informal". Ou seja, de forma indireta, sem passar por supervisão ou regulamentação bancária, algumas instituições conseguem realizar financiamentos e empréstimos com suas atividades paralelas ao sistema bancário tradicional.

Operações desse tipo oferecem maiores riscos de mercado, visto que, na maior parte das vezes, não possuem uma garantia de capital reserva, o que não impediu seu crescimento à nível global, de modo que se estima que há que quase 100 trilhões de dólares circulam em ativos financeiros desse tipo, tornando-o importante e relevante na estrutura financeira global, como fornecedor de capital e crédito para investidores e corporações.

Contudo, observa-se um papel crítico atender esse tipo de demanda, de modo que muitos argumentam que esses mercados paralelos colaboraram para grandes crises financeiras, como a de 2008 nos Estados Unidos, por isso tenta-se desde então aprovar uma série de medidas para regular ou limitar esse tipo de operação, visto que seus números alavancados e sem garantia seguem expondo os sistemas financeiros do mundo todo em risco.

FUNÇÕES DA MOEDA

Funções da moeda

Moeda é definida com base em suas três funções básicas: reserva de valor, meio de troca e unidade de conta.

No que diz respeito à função de "meio de troca", ela serve para eliminar a necessidade de dupla coincidência de desejos em uma transação comercial. Antes, numa economia de escambo, dependia-se desse desejo comum relacionado a produtos para um mercado funcionar, porém com a moeda, um objeto único para esse fim, a economia se descomplicou nesse sentido.

Como reserva de valor, nos referimos à capacidade que determinados bens possuem de preservar o poder de compra com o tempo. Quem troca algum bem pela moeda pode usar tal moeda em troca de outros bens, é claro que muitos ativos também servem como reserva de valor, inclusive a moeda em si tende a se desvalorizar por não pagar juros, ficando atrás da inflação, mas ela tem a vantagem de ser universalmente aceita em transações.

Por fim, como unidade de conta, disse-se que a moeda é utilizada como base para medir o preço dos demais bens. Ou seja, no caso da nossa moeda, os bens em si passam a ser medidos e avaliados em "quantos reais" são necessários para adquiri-los.

O DINHEIRO NA ERA DIGITAL: BLOCKCHAIN, BITCOIN E DEMAIS CRIPTOMOEDAS.

O dinheiro na era digital: blockchain, bitcoin e demais criptomoedas

Blockchain

É a tecnologia que permite o registro de informações de forma segura. Através dela, ocorre a transferência de valores digitalmente mesmo sem a intermediação de instituições financeiras. Devido seu nível de segurança, não há necessidade da confiança entre terceiros para as transações.

Essa tecnologia pode ter outras funções, como a utilização na indústria, para que a cadeia produtiva seja mais passível de rastreamento e suas informações fiquem registradas de forma imutável e, ainda, para que seus dados seu se percam.

Tudo pode ser registrado na blockchain, pois sua composição se assemelha a uma grande biblioteca e a chave pública pode ser comparada a pastas de arquivos.

Para utilizar seus recursos, os usuários devem possuir um endereço na própria blockchain.

Bitcoin

Bitcoin é uma moeda em forma de código, que não existe fisicamente e não tem um banco central que organize sua organização. Ou seja, só existe no mundo virtual.

Ela surgiu em 2008, tendo sua criação associada a um grupo de a um grupo de programadores, usando um pseudônimo de Satoshi Nakamoto. Para isso, seus criadores utilizaram a soma do processamento de seus computadores para acelerar tal ação; pois um computador apenas levaria aproximadamente um ano para a realização de uma fração de bitcoin.

Para ser dono de bitcoins é necessário possuir uma carteira virtual, representada por um aplicativo em que fica armazenado uma sequência de letras, que representa o dinheiro do comprador. Caso esse código seja perdido, o resultado será a perda do investimento.

Atualmente existem diversas corretoras que trabalham com a venda de bitcoins.

Demais criptomoedas

As principais criptomoedas negociadas são:

• XRP Ripple – Criptomoeda centralizada, projetada para auxiliar instituições financeirasa movimentar dinheiro de forma mais rápida, global e também com redução de custos.

• Litecan – Criptomoeda criada para transações mais rápidas e com menos custos que a bitcoin, para ser utilizada em pagamentos do dia a dia.

• Bitcoin Cash – Projetada para transações mais rápidas e rotineiras, com taxas mais baixas.

• Ethereum – Blockchain que permite o armazenamento de contratos inteligentes e aplicativos em sua rede. Utiliza como criptomoeda a Ether, lançada em 2017.

MARKETPLACE.

Marketplace

É uma plataforma online que conecta ofertas de produtos e serviços. Ela reúne vendedores e prestadores de serviço em um único lugar onde clientes pode acessar e fazer suas compras. Basicamente, Marketplace é um shopping center online.

Um Marketplace oferece vantagens para todos os envolvidos. Primeiramente o fornecedor da plataforma vende produtos sem precisar se preocupar em possuir tais produtos, visto que recebe comissão sobre a vende dos lojistas cadastrados; em segundo os lojistas e fornecedores têm acesso a uma vitrine online, com preços acessíveis de assinatura, onde podem expor seu produtos para o Brasil e o mundo, excluindo muitas vezes a necessidade de lojas físicas, por exemplo, e eliminando boa parte dos custos; e por fim, o cliente tem acesso a um universo de possibilidades nesses shoppings centers no conforto do lar. As plataformas de venda do tipo revolucionaram a maneira de se fazer compras e vender online.

CORRESPONDENTES BANCÁRIOS

Correspondentes bancários

São empresas contratadas por instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central para prestar serviços para seus clientes. São como agentes intermediários entre as instituições bancárias e clientes que buscam crédito. Entre as mais conhecidas estão lotéricas, fintechs, lojas de crédito e empréstimo pessoal, ou seja, não são bancos, mas prestadores de serviços financeiros diversos e regulamentados para simplificar processos tradicionais.

ARRANJOS DE PAGAMENTOS

Arranjos de pagamentos

Conjunto de procedimentos e regras que regem e disciplinam a prestação de serviços de pagamento ao público. Essas regras simplificam as transações financeiras que usam dinheiro eletrônico, por exemplo, um cliente só consegue pagar uma conta com o cartão de determinada bandeira de crédito, pois o fornecedor possui uma máquina que aceita tal bandeira.

SISTEMA DE PAGAMENTOS INSTANTÂNEOS (PIX)

Sistema de pagamentos e transferências desenvolvido pelo Banco Central do Brasil. As transações realizadas através dele são instantâneas, acontecendo no máximo em 10 segundos.

Funciona 24 por dia, todos os dias do ano, inclusive finais de semana e feriados.

As transações podem ocorrer entre pessoas físicas, pessoas físicas e jurídicas, pessoas jurídicas e entre órgãos públicos para pagamentos de impostos e taxas.

A intenção é integrar o sistema bancário, assim as transferências poderão ocorrer entre diferentes instituições.

Para fazer um PIX é necessário ter uma conta aberta em banco, numa fintech ou em uma instituição de pagamento. Será criada uma chave com alguns dados, utilizados dentro da própria conta bancária.

• Diferença entre Pix e outros meios de transferência e de pagamento

O Pix foi criado para ser um meio de pagamento bastante amplo. Qualquer pagamento ou transferência que hoje é feito usando diferentes meios (TED, cartão, boleto etc.), poderá ser feito com o Pix, simplesmente com o uso do aparelho celular.

As transferências tradicionais no Brasil são entre contas da mesma instituição (transferência simples) ou entre contas de instituições diferentes (TED e DOC). O Pix é mais uma opção disponível à população que convive com os tipos tradicionais. A diferença é que, com o Pix, não é necessário saber onde a outra pessoa tem conta. Você realiza a transferência a partir, por exemplo, de um telefone na sua lista de contatos, usando a Chave Pix. Outra diferença é que o Pix não tem limite de horário, nem de dia da semana e os recursos são disponibilizados ao recebedor em poucos segundos. O Pix funciona 24 horas, 7 dias por semana, entre quaisquer bancos, de banco para fintech, de fintech para instituição de pagamento, entre outros.

As transações de pagamento por meio de boleto exigem a leitura de código de barras, enquanto o Pix pode fazer a leitura de um QR Code. A diferença é que, no Pix a liquidação é em tempo real, o pagador e o recebedor são notificados a respeito da conclusão da transação e o pagamento pode ser feito em qualquer dia e horário.

As transações de pagamento utilizando cartão de débito exigem uso de maquininhas ou instrumento similar. Com Pix, as transações podem ser iniciadas por meio do telefone celular, sem a necessidade de qualquer outro instrumento.

O Pix tende a ter um custo de aceitação menor por sua estrutura ter menos intermediários.

Mais detalhes sobre a diferenciação entre o Pix e os demais meios de transferência e de pagamento podem ser visualizadas na FAQ do Pix.

• Com quem é possível fazer um Pix

O Pix pode ser utilizado para transferências e pagamentos:

— entre pessoas (transações P2P, person to person);

— entre pessoas e estabelecimentos comerciais, incluindo comércio eletrônico (transações P2B, person to business);

— entre estabelecimentos, como pagamentos de fornecedores, por exemplo (transações B2B, business to business);

— para transferências envolvendo entes governamentais, como pagamentos de taxas e impostos (transações P2G e B2G, person to government e business to government).

• Limite de valor nas transações

Não há limite mínimo para pagamentos ou transferências via Pix. Isso quer dizer que você pode fazer transações a partir de R$0,01. Em geral, também não há limite máximo de valores. Entretanto, as instituições que ofertam o Pix poderão estabelecer limites máximos de valor baseados em critérios de mitigação de riscos de fraude e de critérios de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo."

SEGMENTAÇÃO E INTERAÇÕES DIGITAIS.

Segmentação e interações digitais

A era dos avanços tecnológicos traz em seu bojo inúmeras transformações, em especial na forma de como os negócios tradicionais no mercado se realizam. Quanto a transformação digital do setor bancário, por muitos anos, esse era um setor cheio de formalidades, com muitas agências físicas, grandes filas e alguns procedimentos exigiam retorno duas ou mais vezes às agências, ou seja, era sinônimo de preocupação ao usuário. O cenário era de concentração de mercado, pautada no domínio centrado em poucas instituições contribuindo para desbancarização de muitas pessoas[1].

Diante da mudança de cenário, onde o modelo digital de negócios cresce a cada dia surgem as Startups voltadas ao meio financeiro denominadas de Fintechs, que são empresas de tecnologia financeira com o objetivo de cobrir os gargalos do sistema financeiro tradicional, com o lema "inovação". A ideia vem apresentando forte crescimento e se demonstrando como tendência mundial. O sucesso das Fintechs se deve ao fato das facilidades e efetividade do suprimento das necessidades dos clientes e usuários.

O material genético de uma Startup é a palavra "inovação", e o objetivo principal é a transformação com vistas a um "melhor servir". Por serem segmentos novos no mercado, o futuro é incerto, mas altamente promissor, tanto que a cada ano o crescimento é exponencial.

Ainda que diante de toda incerteza verifica-se que as Startups estão presentes em todos os segmentos da sociedade, como exemplo: saúde, lazer, agronegócios, alimentação, vestuário, financeiros, bancário, entre outros.

Dando ênfase ao segmento bancário tem-se que as Startups atuantes neste contexto são denominadas de Fintechs, as quais são empresas que inovam quanto à forma de dispor os serviços financeiros e bancários, trazendo facilidades atribuídas pelo rompimento da burocracia dos métodos tradicionais de fornecimento de bens e serviços.

Das definições apresentadas entende-se que, as Fintechs são Startups especializadas no setor financeiro/bancário tendo como propósito a desburocratização e capilarização dos serviços e produtos financeiros. O objetivo maior é o fornecimento de soluções ágeis e eficazes para cada usuário, melhorando assim, a experiência no consumo de bens e produtos do segmento.

Atualmente, atribui-se às Startups e Fintechs, a fonte impulsionadora dos grandes movimentos tecnológicos, já que figuram como agentes de transformação. A demanda pelo universo digital vem crescendo a passos largos, devido as facilidades oferecidas e a boa aceitação dos usuários.

As Startups e Fintechs vieram para revolucionar a forma de como se executa algo, seu objetivo principal é facilitar a vida de seus usuários em busca da satisfação, ingrediente primordial para o sucesso de qualquer organização no mercado.

Nesse contexto, a disputa ente as Fintechs e os grandes bancos no Brasil são acirradas, já que aquelas são estruturas enxutas e altamente dinâmicas no quesito digital, o que lhes garantem maior flexibilidade e possibilidade de desenvoltura, já os bancos tradicionais precisam se reinventar a cada dia, para fazer frente à manutenção de seus clientes e usuários, de forma a garantir que no futuro tenham espaço no mercado.

O desenvolvimento tecnológico aplicado ao segmento bancário

A evolução digital vem revolucionando a forma de como se realiza negócios em todos os segmentos do mercado. Em especial, o setor bancário tradicional é altamente afetado pelos reflexos das variações tecnológicas, e por conta disso, busca a cada dia se adequar às inovações, para garantir sua permanência em um mercado altamente competitivo.

Em uma análise de contexto específico sobre essas mudanças que a era digital vem ocasionando no mercado financeiro, área onde circulam grande volume de negócios, pode-se perceber a ocorrência de uma constante ruptura do formalismo bancário tradicional, exigido pela legislação que afeta ao segmento, para muitas flexibilizações e facilidades na forma de disponibilizar seus produtos e serviços a seus consumidores de forma eficiente e com rapidez.

Essas mudanças de paradigmas demonstradas com o avanço da tecnologia impulsionaram os bancos tradicionais a se adaptarem às mesmas, por conta do desenvolvimento tecnológico responsável por despontar no mercado, em especial o financeiro, novos prestadores de produtos e serviços carregados de novidades e transformações aos usuários, como as Startups e Fintechs, disputando o competitivo e pouco aberto mercado financeiro.

Neste cenário, pode-se perceber que a expansão das Fintechs no Brasil é recente, por volta de 2010, a mudança ainda era silenciosa, mas hoje essas empresas comandam uma grande transformação nesse mercado. Com o surgimento das primeiras Fintechs, observa-se no mercado um vertiginoso crescimento destas, impulsionando e influenciando mudanças aos participantes do mercado financeiro, em especial os bancos tradicionais.

É importante salientar que no desenvolvimento tecnológico no segmento bancário despontam as Fintechs, empresas 100% (cem por cento) digitais, que se dedicam a área financeira, facilitando a concessão de produtos e serviços, como por exemplo:

→ a disponibilização de crédito rápido, menos burocrático e com reduzidas taxas de juros;

→ abertura de conta corrente sem custos;

→ concessão de cartões de créditos com limites que agradam os usuários e sem anuidades;

→ serviços bancários como: transferências, pagamentos, seguros e investimentos;

→ atendimento remoto e muito ágil, facilitando a rotina dos usuários, já que não é necessário atendimento presencial, ou seja, agradável ao público a que se destina.

Diante dessas facilidades, verifica-se o crescimento das Startups e Fintechs por atuarem e buscarem parcela de clientes não bancarizados, ou descontentes com a forma de prestação de serviço bancário tradicional. Parcela de clientes que na maioria das vezes possui ampla voz ativa no mercado, aliados com contribuição que o marketing digital disponibiliza para a expansão crescente deste modelo de negócio.

Verifica-se que as Startups e Fintechs possuem hoje presença mínima no mercado financeiro, porém suficiente para impulsionar as mudanças no segmento, já que disponibiliza facilidades nunca antes vistas na forma de ofertar produtos e serviços financeiros aos diversos clientes, que precisam de novidades como medida de atração e segurança, e uma forma de fidelização em negócios de alta competitividade.

Neste cenário, as instituições bancárias tradicionais cientes das evoluções tecnológicas buscam moldar-se às tendências de mercado, para assegurar sua permanência no competitivo mercado financeiro.

1 https://www.famaqui.edu.br/app/webroot/ojs/index.php/saberes/article/download/26/25/.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SISTEMA FINANCEIRO.

Transformação digital no Sistema Financeiro

Disruptura do método tradicional de atendimento bancário

Sobre a conceituação do termo disruptura, que significa ruptura ou quebra da continuidade, diante do poder de influência das Startups e Fintechs, os bancos a cada dia criam formas de se ajustar a oferta de produtos e serviços seguindo as tendências de mercado, que em termos de avanços tecnológicos muitas mudanças deverão ocorrer para melhorias continuas dos processos. Para tanto, a prática mais adotada pelas instituições financeiras é a implementação dos canais digitais. Hoje os principais players do mercado financeiro estão altamente digitalizados[2].

Nesse sentido, as principais ferramentas implementadas foram: acesso ao mobile banking; internet banking; correspondentes bancários e terminais de autoatendimento. Destes canais, o que mais cresceu foi o mobile banking devido aos smartphones ganharem significativo espaço no quotidiano das pessoas.

Os negócios bancários digitais, ou seja, aqui entendidos como os produtos e serviços bancários transacionados por meios digitais, se solidificam a cada dia, devido à percepção ao usuário externo da segurança e agilidade que possuem. Neste sentido, os bancos, se consubstanciam como o setor de mercado que mais investe em segurança no meio digital.

O cenário de atuação bancária é de risco, e, portanto, são extremamente necessários os investimentos de tecnologia aliados com a segurança, com vistas a garantir que seus usuários e clientes tenham a proteção necessária, o que culminará com o sucesso da instituição no mercado.

A iminente concorrência de mercado ocasionada pelos players digitais, como as Fintechs, bem como o acelerado mundo dos negócios traz o despertar e a necessidade de incorporar a tecnologia aos processos bancários. Junto a esta necessidade, os bancos investem maciçamente em segurança, pois de nada adiantaria tecnologia que colocasse em risco os usuários e clientes.

As parcerias digitais como forma de cooperação

É notória a presença crescente das Startups e Fintechs em parcela significativa do mercado financeiro, e a principal causa desse crescimento, é sem dúvida, a facilitação na contratação de serviços ou na aquisição de produtos do segmento.

Nesse cenário de crescimento digital no ramo dos negócios, os bancos no movimento de observar os players do mercado tecnológico (aqui definidos como grupos com muita expertise no ramo, investidores em mercados não tão promissores, mas com grande perspectiva de desenvolvimento), adotam a posição para mitigação de riscos inerentes à atividade, cuja forma mais comum se dá por meio das parcerias.

Consta-se que muitas das Fintechs ainda não contabilizam lucros, por dependerem de aportes pecuniários externos, fator determinante para sua sobrevivência. Os bancos tradicionais conhecedores dessa realidade frequentemente firmam parcerias em forma de capital x tecnologia, onde injetam recursos financeiros em troca de toda tecnologia desenvolvida para aplicarem em seus negócios. Os resultados geralmente são de altas performances financeiras.

Sobre a relação de parceria entre as Fintechs e bancos, a mesma se restringe a preocupação de Fintechs com uma chamada deexperiência do cliente, algo que os bancos também estão buscando alcançar um novo desenvolvimento de serviços.

Observa-se que por meio das parcerias se obtêm grande compartilhamento de informações, e essas permitem o crescimento e fortalecimento das organizações. Importante destacar, que as parcerias entre as Fintechs e grandes bancos, ocorrem em formatos variados das mais rápidas e pontuais: como maratonas de programação, conhecidas por hackathons; até níveis mais profundos de relacionamento e investimento, exemplo: a constituição de fundos para aporte em startups.

Os grandes bancos e correlatas do segmento que patrocinam as hackathons (maratonas de programação) buscam encontrar soluções inovadoras para seus produtos e serviços. Complementando tem-se os aportes financeiros vultosos de grandes bancos e suas subsidiárias nos chamados laboratórios de inovação, responsáveis pela experimentação de novas tecnologias a serem aplicadas através de testes.

Hoje existe uma única certeza no mercado financeiro: que todo grande banco precisa pensar como Fintech se não quiser ser incomodado por elas. Diante dessa constatação as grandes instituições bancárias no Brasil, já sinalizaram que entenderam o recado do mercado, e por conta disso, percebe-se a evolução digital nos negócios bancários.

Pode-se afirmar que nesse regime de parceria, os bancos detêm uma vantagem em relação às Fintechs, que é o requisito confiança. Por representarem solidez no mercado vislumbra-se que ao adequarem a tecnologia ao meio digital, podem atingir resultados sustentáveis e crescentes. Os grandes conglomerados bancários despontam na vanguarda da tecnologia digital, modernizando sua estrutura de atendimento de forma a proporcionar a melhor experiência a seus usuários.

Percebe-se que todo grande banco precisará pensar e agir como uma Fintech, caso deseje perpetuar no mercado competitivo e altamente digital. Trata-se de um novo processo de gestão bancária, onde a implementação das tecnologias tem a finalidade de melhorias nos processos, bem como a fidelização com o cliente de forma a dispor ao público produtos e serviços com segurança e rapidez.

QUESTÕES

1. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021

Assunto: Os bancos na Era Digital. Atualidade, Tendências e Desafios

Considere o texto a seguir para responder à questão.

A crise econômica causada pela pandemia do novo coronavírus provocou a maior fuga de capitais da história do Brasil. Dados divulgados nesta quarta-feira (24/6) pelo Banco Central (BC) explicam que os investidores estrangeiros retiraram US$ 31,7 bilhões do mercado brasileiro de títulos e ações só em março, abril e maio deste ano. Por isso, as retiradas somam R$ 50,9 bilhões nos últimos 12 meses; o maior índice da série histórica do BC.

BARBOSA, M. US$ 50,9 bilhões saíram do mercado financeiro brasileiro em 12 meses. Correio Braziliense, 24/6/2020. Dispo nível em. <https.//www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/ 2020/06/24/internas_economia,866513/us-50-9-bilhoes-

-sairam-do-mercado-financeiro-brasileiro-em-12-meses.shtml>.

Acesso em. 22 jan. 2021.

Considerando-se os efeitos sanitários, econômicos e sociais decorrentes da pandemia da Covid-19 na economia global, o principal fator que justifica tamanha fuga de capitais do Brasil no ano passado é o(a)

(A) aumento desenfreado da dívida externa brasileira.

(B) aumento das taxas de juros no mercado internacional.

2 https://www.famaqui.edu.br/app/webroot/ojs/index.php/saberes/article/download/26/25/.

(C) necessidade de recursos, no estrangeiro, para financiar as pesquisas científicas de vacinas contra o coronavírus.
(D) manipulação das taxas de câmbio nos mercados globais.
(E) maior percepção de risco, por parte dos estrangeiros, em investir em ativos denominados em moeda brasileira.

2. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Os bancos na Era Digital. Atualidade, Tendências e Desafios

Considere o texto a seguir para responder à questão.

A crise econômica causada pela pandemia do novo coronavírus provocou a maior fuga de capitais da história do Brasil. Dados divulgados nesta quarta-feira (24/6) pelo Banco Central (BC) explicam que os investidores estrangeiros retiraram US$ 31,7 bilhões do mercado brasileiro de títulos e ações só em março, abril e maio deste ano. Por isso, as retiradas somam R$ 50,9 bilhões nos últimos 12 meses; o maior índice da série histórica do BC.

BARBOSA, M. US$ 50,9 bilhões saíram do mercado financeiro brasileiro em 12 meses. Correio Braziliense, 24/6/2020. Dispo nível em. <https.//www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/economia/ 2020/06/24/internas_economia,866513/us-50-9-bilhoes--sairam-do-mercado-financeiro-brasileiro-em-12-meses.shtml>.

Acesso em. 22 jan. 2021.

O principal impacto decorrente da enorme fuga de capitais do Brasil em 2020, descrita na reportagem mencionada anteriormente, foi o(a)

(A) expressiva desvalorização do real brasileiro
(B) queda das taxas de juros internas
(C) aumento do preço das ações na Bovespa
(D) valorização dos ativos brasileiros
(E) aumento da dívida interna do Tesouro

3. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Os bancos na Era Digital. Atualidade, Tendências e Desafios

Com evidências do enorme descolamento entre as taxas de juros de curto e de longo prazo no Brasil, o texto abaixo reproduz matéria jornalística, publicada no início de agosto de 2020, dando conta da enorme incerteza futura associada aos impactos adversos decorrentes da crise pandêmica da Covid-19 sobre a economia brasileira.

Os juros futuros encerraram os negócios desta segunda- feira em alta firme, afetados por um movimento de maior incorporação de prêmio de risco ao longo da curva a termo, especialmente nos trechos mais longos (com vencimento no longo prazo). No fim da sessão regular, a taxa do contrato de Depósito Interfinanceiro (DI) para janeiro de 2021 passava de 1,87% no ajuste anterior para 1,88%; a do DI para janeiro de 2022 ia de 2,65% para 2,67%; a do contrato para janeiro de 2023 subia de 3,76% para 3,79%; a do DI para janeiro de 2025 escalava de 5,40% para 5,47%; e a do contrato para janeiro de 2027 saltava de 6,35% para 6,43%.

REZENDE, V. Risco fiscal leva a alta das taxas de juros futuros e curva tem maior inclinação desde fim de junho. Valor Econômi co, 10/08/2020. Disponível em. <https.//valorinveste.globo.com/ produtos/renda-fixa/noticia/2020/08/10/risco-fiscal-leva-a-alta- das--taxas-de-juros-futuro-e-curva-tem-maior-inclinacao-desde- fim--de-junho.ghtml>. Acesso em. 7 fev. 2021. Adaptado.

Para minorar os impactos da crise, a Emenda Constitucional nº 106, de 7 de maio de 2020, conhecida como o "Orçamento de Guerra", instituiu uma diversidade de medidas nos âmbitos fiscal, financeiro e de contratações para enfrentamento da calamidade pública nacional, decorrente da pandemia da Covid-19. Dentre as medidas aprovadas, o Banco Central do Brasil ficou autorizado, temporariamente, a operar com instrumentos de política monetária considerados não convencionais. A medida de política monetária não convencional, por parte do Banco Central do Brasil, que poderia ter estimulado a redução das taxas de juros de longo prazo no ano passado é a

(A) redução da taxa de juros básica de curto prazo (Selic)
(B) venda de títulos públicos e privados no mercado secundário
(C) compra de títulos públicos e privados no mercado secundário
(D) redução do percentual dos depósitos compulsórios
(E) venda de títulos mediante operações compromissadas

4. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Os bancos na Era Digital. Atualidade, Tendências e Desafios

A inserção dos bancos digitais no Sistema Financeiro Nacional acarreta a disseminação de tecnologias e culturas inovadoras, dentre as quais merece menção o (a)

(A) maior contato físico entre bancos e clientes
(B) dispensa do armazenamento de dados dos clientes
(C) uso de inteligência artificial
(D) generalização de plataformas off-line
(E) utilização mínima de big-data

5. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Open Banking

A partir do início de 2021, começou a primeira fase de implantação do open banking (sistema financeiro aberto) no Brasil. As instituições financeiras participantes devem obedecer a regras definidas pelo Banco Central e pelo Conselho Monetário Nacional.

O open banking tem, entre outros, o objetivo de

(A) criar um mercado eletrônico exclusivo para operação das fintechs.
(B) permitir que mais instituições participem como bancos comerciais do mercado brasileiro, abrindo esse mercado.
(C) possibilitar o compartilhamento de informações, mediante autorização expressa de cada cliente, e a movimentação de suas respectivas contas bancárias, entre diferentes instituições financeiras.
(D) controlar as operações de concessão de crédito de cada instituição financeira participante autorizada pelo Banco Central, dando mais transparência ao setor.
(E) recomendar a utilização de um sistema de informações único, de código aberto, para gestão de contas-correntes e suas movimentações, de modo a ser adotado por todas as instituições financeiras em operação no Brasil.

6. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021
Assunto: Open Banking

O Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil (BCB) vêm estabelecendo novas regras no Sistema Financeiro Nacional. Uma delas abre a possibilidade de clientes de produtos financeiros permitirem o compartilhamento de dados cadastrais entre diferentes instituições financeiras autorizadas pelo BCB, bem como a movimentação de suas contas bancárias a partir de diferentes plataformas, e não apenas pelo aplicativo ou site do banco.

A essa nova modalidade denomina-se

(A) Fintech
(B) Open banking
(C) Shadow banking
(D) Internet banking
(E) Pix

7. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Novos Modelos de Negócios

No ano de 2020, uma família italiana, dona de um tradicional restaurante de elite de uma importante capital do país, perdeu sua matriarca. Ela pertencia à terceira geração da família que atua desde 1905 na cena gastronômica. A empresária era conhecida pelo sorriso gentil com que iluminava os salões de seu restaurante e pelo modo como tratava seus funcionários, capacitando-os a elaborar as secretas receitas de família. Ao longo dos últimos anos, foi entregando, paulatinamente, a gestão da "locomotiva" a seu filho, gerenciando sua aprendizagem, por ele possuir o talento da família para o ramo.

Esse caso revela que a estratégia do restaurante familiar se sustenta em função de sua

(A) aquisição de concorrentes
(B) barreiras à entrada
(C) competência essencial
(D) integração vertical
(E) liderança em custo

8. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Novos Modelos de Negócios

Com a introdução no Brasil, nos anos de 1990, dos primeiros caixas automáticos ou terminais bancários ou ATM, o processo de prestação de serviços se modificou. Desde então, os clientes passaram a integrar uma parte desse processo, realizando um conjunto de atividades que antes eram feitas pelo prestador do serviço.

Assim, o cliente passou a ser parte da solução do serviço, que tem como característica a

(A) coopetição
(B) coprodução
(C) estocagem
(D) homogeneidade
(E) simultaneidade

9. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Novos Modelos de Negócios

Um analista de investimentos precisa vender ao seu cliente os benefícios de um determinado fundo. Ele sabe que tem uma oportunidade, quando estiver frente a frente com o cliente, durante o atendimento, e, assim, poder explicar as vantagens e qualidades do fundo. Ele também sabe que, se o cliente deixar a agência, essa oportunidade não se repetirá tão cedo, e sua meta de vendas não será alcançada.

Na avaliação da qualidade de serviços, essa oportunidade é denominada

(A) tangíveis visíveis
(B) prontidão de recuperação
(C) qualidade de projeto
(D) momento da verdade
(E) técnica de design

10. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Novos Modelos de Negócios

A propaganda de um banco diz que cada cliente é atendido rapidamente e que todas as suas solicitações são resolvidas de forma ágil e personalizada, em agências confortáveis e modernas. No entanto, ao chegar à agência, o cliente encontra instalações degradadas, e uma grande quantidade de pessoas aguardando atendimento e reclamando da dificuldade de resolver seus problemas. Nesse caso, o cliente se sentirá insatisfeito porque

(A) o desempenho das atividades não alcança suas expectativas, reforçadas pela propaganda.
(B) o desempenho dos serviços bancários apresentados alcança as expectativas criadas pela propaganda.
(C) o resultado das atividades realizadas naquela agência vai além das suas expectativas.
(D) as percepções a respeito do resultado apresentado pelo banco superam as suas expectativas.
(E) os serviços bancários são ofertas intangíveis, não sendo possível satisfazer clientes nesse quesito.

11. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Novos Modelos de Negócios

O vendedor de equipamentos de informática sai de uma agência bancária contrariado. Um colega de trabalho, que o esperava para almoçar, nota o seu desconforto e lhe pergunta o que houve. Ele diz que o gerente do banco havia-lhe proposto que virasse cliente da agência e contratasse um seguro, para que, então, esse gerente sugerisse à direção a compra dos equipamentos oferecidos pelo vendedor.

O conflito ético de vendas observado nesse caso é denominado

(A) propina
(B) suborno
(C) reciprocidade
(D) falsidade ideológica
(E) conflito de interesses

12. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Fintechs, Startups e Big Techs

Um indivíduo abriu uma conta em um banco digital. Essa instituição tem um modelo de negócio que desburocratizou o mercado e oferece soluções simples por meio da tecnologia, otimizando serviços e deixando de repassar custos operacionais da empresa para seus clientes.

Como são chamadas as empresas que introduzem inovações nos mercados financeiros por meio do uso intenso de tecnologia, com potencial para criar novos modelos de negócios?

(A) Nutechs
(B) Inovatechs
(C) Fintechs
(D) SmartTechs
(E) HealthTechs

13. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Fintechs, Startups e Big Techs
As startups têm transformado os negócios.
Um dos motivos para isso é que elas

(A) são ágeis, sempre vendem os seus produtos mais barato e visam a tornar-se um unicórnio.
(B) inovam, transformam processos e têm potencial de rápido crescimento.
(C) sempre são compradas com valores mais baixos que o mercado.
(D) sempre possuem aplicativos para agilizar suas operações.
(E) são sempre empresas de internet.

14. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021
Assunto: Fintechs, Startups e Big Techs
Fintechs são empresas que

(A) funcionam com o principal objetivo de compartilhar dados cadastrais entre diferentes instituições financeiras autorizadas pelo Banco Central do Brasil (BCB).
(B) prestam serviços ao BCB, notadamente a preparação de Relatórios contendo dados e informações sobre as operações de crédito e de câmbio de todas as instituições financeiras.
(C) prestam serviços ao BCB, notadamente a criação de sistemas de informações on-line que permitem o compartilhamento de dados entre diversos órgãos reguladores, como o próprio BCB, a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e a Superintendência de Seguros Privados (Susep).

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

(D) empregam tecnologias digitais de última geração e oferecem serviços financeiros à margem do sistema bancário tradicional, estando, portanto, livres da regulação do BCB.
(E) atuam por meio de plataformas on-line, lançando inovações no mercado financeiro, mediante uso intenso de tecnologias digitais com elevado potencial de criação de novos modelos de negócios.

15. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Fintechs, Startups e Big Techs

Desde 2013, o setor bancário tradicional vem sendo afetado pela concorrência das Fintechs. No início, muitas delas abalaram a estabilidade de grandes bancos, por oferecer serviços completos de um banco, porém sem agências físicas e com operações de baixo custo. Essa estratégia lhes deu capacidade de praticar baixas tarifas e, ainda assim, gerar uma lucratividade considerável.

Desse modo, verifica-se que a estratégia genérica de posicionamento das Fintechs foi de
(A) diferenciação de produto
(B) diversificação de indústria
(C) expansão de mercados
(D) extensão de marca
(E) liderança em custo

16. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Sistema de Bancos-sombra (Shadow Banking)

Uma pessoa estava querendo fazer um empréstimo e descobriu que algumas instituições que praticam o shadow banking ("sistema bancário sombra") geralmente servem como intermediários entre credores e tomadores de empréstimos, fornecendo crédito e capital para investidores e corporações. Ao fazer uso dessas instituições para fazer um empréstimo, a pessoa incorre em riscos?
(A) Não, pois vai ter toda a assessoria para fazer o empréstimo.
(B) Não, pois o shadow banking realiza operações passando por toda a supervisão ou regulação dos sistemas financeiros/ bancários do país.
(C) Sim, pois essas instituições não são bancárias, não recebem depósitos tradicionais como um banco tradicional e são estruturas paralelas aos mercados tradicionais.
(D) Sim, pois o shadow banking é uma estrutura paralela aos mercados tradicionais, embora passe por todas as regulações e seja uma instituição bancária.
(E) Sim, pois o shadow banking não é uma instituição financeira, embora tenha registro no Banco Central.

17. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Sistema de Bancos-sombra (Shadow Banking)

Considere o texto a seguir, retirado de Relatório do Banco Central do Brasil.

No sistema financeiro mundial, existem muitas entidades que oferecem serviços de intermediação financeira, mas funcionam à margem do sistema de supervisão e regulação bancária. No Relatório de Estabilidade Financeira, de 2015, o Banco Central do Brasil (BCB) estima o valor total dos ativos dessas entidades no país e adverte que elas podem "ser fonte de risco sistêmico, por envolver, sem a devida supervisão e regulação, riscos tipicamente bancários, tais como alavancagem, transformações de maturidade e de liquidez e transferência de risco de crédito".

BRASIL. Banco Central do Brasil. Relatório de Estabilidade Financeira, v.14, n.1. Brasília. Banco Central do Brasil, mar.

2015, p.33. Disponível em. <https.//www.bcb.gov.br/publicacoes/

ref/201503>. Acesso em. 24 jul. 2021.

As entidades financeiras descritas formam o sistema denominado
(A) shadow banking
(B) internet banking
(C) open banking
(D) mobile banking
(E) blockchain

18. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: O Dinheiro na Era Digital. Blockchain, Bitcoin e Demais Criptomoedas

Uma investidora está querendo saber a relação entre a blockchain e o bitcoin.

Em sua pesquisa, ela esclareceu sua dúvida, ao descobrir que
(A) blockchain é o meio utilizado para registrar e armazenar transações de bitcoin.
(B) blockchain é a tecnologia de inteligência artificial aplicada na bitcoin.
(C) bitcoin é uma moeda digital e blockchain é uma moeda em blocos.
(D) bitcoin é tecnologia usada para implementar a blockchain.
(E) bitcoin e blockchain são duas formas de implementar criptomoedas.

19. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: O Dinheiro na Era Digital. Blockchain, Bitcoin e Demais Criptomoedas

A blockchain é um tipo específico de banco de dados distribuído, no qual há uma cadeia de blocos ordenados e interligados, com garantia de ordem cronológica. Os dados registrados nos blocos podem variar de transações financeiras a contratos inteligentes.

Na blockchain da bitcoin, as entidades que registram novos blocos na cadeia são chamadas de
(A) registradores
(B) mineradores
(C) trabalhadores
(D) gerenciadores
(E) conectores

20. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: O Dinheiro na Era Digital. Blockchain, Bitcoin e Demais Criptomoedas

Leia as considerações seguintes sobre o expressivo crescimento das criptomoedas nas movimentações financeiras internacionais.

Criptomoeda, ou moeda criptografada, é um ativo digital denominado na própria unidade de conta que é emitido e transacionado de modo descentralizado, independentemente de registro ou validação por parte de intermediários centrais, com validade e integridade de dados assegurada por tecnologia criptográfica e de consenso em rede. Trata-se de instrumentos desenhados para viabilizar transferências de valores em rede de maneira segura e independente de um sistema de intermediação financeira (...). Outro aspecto econômico que merece destaque é o lado político-econômico da atribuição de valor a uma moeda. As moedas estatais de curso forçado contam não apenas com reservas legais, mas também com uma infraestrutura estatal ou privada (fortemente regulada) e com as políticas monetária e cambial oficiais (...). Muitas criptomoedas, mesmo que funcionem como instrumentos descentralizados, têm grande parte de sua base monetária em poder da organização que a desenvolveu.

Stella, J.C. Moedas virtuais no Brasil. como enquadrar as criptomoedas. Revista da PGBC, v. 11, n. 2, dez. 2017, p. 151, 156. Disponível em. <https.//revistapgbc.bcb.gov.br/index.php/revista/ issue/download/26/A9%20V.11%20-%20N.2>. Acesso em. 24 jul.

O texto sugere que o mercado de criptomoedas é fonte de enorme instabilidade e preocupação dos bancos centrais, porque as empresas emissoras desses ativos monetários

(A) são reguladas pelos bancos centrais.
(B) têm enorme capacidade de manipulação da taxa de câmbio entre a criptomoeda emitida e os demais ativos digitais.
(C) conseguiram transformá-los no principal meio de troca utilizado nas transações financeiras internacionais.
(D) vinculam a unidade de conta da criptomoeda às principais moedas conversíveis, como o dólar norte-americano e o euro.
(E) forçam o enquadramento das criptomoedas emitidas na mesma categoria das demais moedas eletrônicas já existentes.

21. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: O Dinheiro na Era Digital. Blockchain, Bitcoin e Demais Criptomoedas

A cliente de um banco está chateada com as taxas bancárias sobre as suas transações e para manter a sua conta-corrente. Ela está pensando em investir em criptomoedas para ter mais domínio sobre o seu dinheiro e não pagar tantas taxas.

As criptomoedas válidas que ela tem para investir neste momento são

(A) zen e bitemoeda
(B) bitcoin e tokecardume
(C) bitcoin e bitemoeda
(D) bitcoin e ethereum
(E) ethereum e tokecardume

22. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021
Assunto: Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX)

Um dos objetivos almejados pelo Banco Central do Brasil, ao criar o Pix, é

(A) reduzir a velocidade de circulação da moeda.
(B) inibir a concorrência bancária.
(C) aumentar os fluxos de pagamento com cartões eletrônicos.
(D) disseminar os fluxos de pagamento de forma eletrônica.
(E) aumentar o número de intermediários financeiros envolvidos nos fluxos de pagamentos.

23. CESGRANRIO - TBN (CEF)/CEF/"Sem Área"/2021
Assunto: Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX)

A principal marca distintiva do Pix, em relação aos mecanismos de pagamento com cartões de débito automático, é que o Pix é um sistema de pagamento instantâneo criado pelo(s)

(A) Banco do Brasil
(B) Banco do Nordeste
(C) Banco Central do Brasil
(D) bancos comerciais
(E) bancos de investimento

24. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Transformação digital no Sistema Financeiro

Um token físico, no contexto de transações bancárias, é um dispositivo eletrônico que possui um botão de ativação e um pequeno visor. O token permite gerar senhas aleatórias, temporárias e numéricas (por exemplo, de seis dígitos). Essa senha é utilizada para dar mais segurança às transações bancárias realizadas via internet. No passado, os bancos comerciais disponibilizavam esses pequenos dispositivos aos seus clientes, de modo que pudessem ser afixados a um chaveiro.

Mais recentemente, nos últimos 10 anos, esses dispositivos foram sendo gradativamente substituídos para a grande maioria dos clientes, por um

(A) dispositivo que continua com apenas essa funcionalidade, porém um pouco maior, mas que ainda assim cabe em um bolso de camisa.
(B) aplicativo de cada banco, instalado e configurado no celular do correntista.
(C) porta-moedas eletrônico, semelhante aos cartões que dão acesso a meios de transporte.
(D) cartão de crédito que permite autorizar operações por aproximação.
(E) sensor específico para captura de impressões digitais.

GABARITO

1	E
2	A
3	C
4	C
5	C
6	B
7	C
8	B
9	D
10	A
11	C
12	C
13	B
14	E
15	E
16	C
17	A
18	A
19	B
20	B
21	D
22	D
23	C
24	B

ANOTAÇÕES

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

REPRESENTAÇÃO TABULAR E GRÁFICA

TABELAS E GRÁFICOS

Tabelas

A tabela é a forma não discursiva de apresentar informações, das quais o dado numérico se destaca como informação central. Sua finalidade é apresentar os dados de modo ordenado, simples e de fácil interpretação, fornecendo o máximo de informação num mínimo de espaço.

Elementos da tabela

Uma tabela estatística é composta de elementos essenciais e elementos complementares. Os elementos essenciais são:

– *Título:* é a indicação que precede a tabela contendo a designação do fato observado, o local e a época em que foi estudado.

– *Corpo:* é o conjunto de linhas e colunas onde estão inseridos os dados.

– *Cabeçalho:* é a parte superior da tabela que indica o conteúdo das colunas.

– *Coluna indicadora*: é a parte da tabela que indica o conteúdo das linhas.

Os elementos complementares são:

– *Fonte:* entidade que fornece os dados ou elabora a tabela.

– *Notas:* informações de natureza geral, destinadas a esclarecer o conteúdo das tabelas.

– *Chamadas:* informações específicas destinadas a esclarecer ou conceituar dados numa parte da tabela. Deverão estar indicadas no corpo da tabela, em números arábicos entre parênteses, à esquerda nas casas e à direita na coluna indicadora. Os elementos complementares devem situar-se no rodapé da tabela, na mesma ordem em que foram descritos.

título

Produção de café
Brasil – 2005 a 2009

cabeçalho

coluna indicadora

Anos	Produção (1000 ton.)
2005	2535
2006	2666
2007	2122
2008	3750
2009	2007

casa ou célula

corpo

linhas

Fonte: dados fictícios. ← anexo

Gráficos

Outro modo de apresentar dados estatísticos é sob uma forma ilustrada, comumente chamada de gráfico. Os gráficos constituem-se numa das mais eficientes formas de apresentação de dados.

Um gráfico é, essencialmente, uma figura construída a partir de uma tabela; mas, enquanto a tabela fornece uma ideia mais precisa e possibilita uma inspeção mais rigorosa aos dados, o gráfico é mais indicado para situações que visem proporcionar uma impressão mais rápida e maior facilidade de compreensão do comportamento do fenômeno em estudo.

Os gráficos e as tabelas se prestam, portanto, a objetivos distintos, de modo que a utilização de uma forma de apresentação não exclui a outra.

Para a confecção de um gráfico, algumas regras gerais devem ser observadas:

Os gráficos, geralmente, são construídos num sistema de eixos chamado sistema cartesiano ortogonal. A variável independente é localizada no eixo horizontal (abscissas), enquanto a variável dependente é colocada no eixo vertical (ordenadas). No eixo vertical, o início da escala deverá ser sempre zero, ponto de encontro dos eixos.

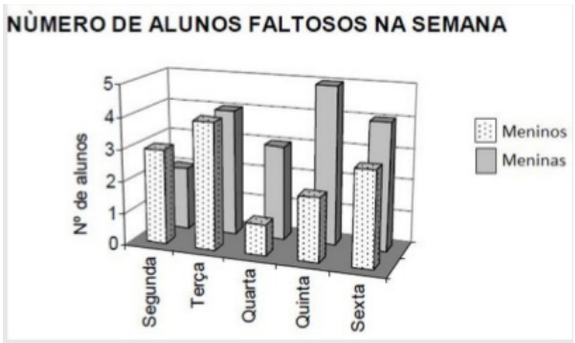
– Iguais intervalos para as medidas deverão corresponder a iguais intervalos para as escalas. Exemplo: Se ao intervalo 10-15 kg corresponde 2 cm na escala, ao intervalo 40-45 kg também deverá corresponder 2 cm, enquanto ao intervalo 40-50 kg corresponderá 4 cm.

– O gráfico deverá possuir título, fonte, notas e legenda, ou seja, toda a informação necessária à sua compreensão, sem auxílio do texto.

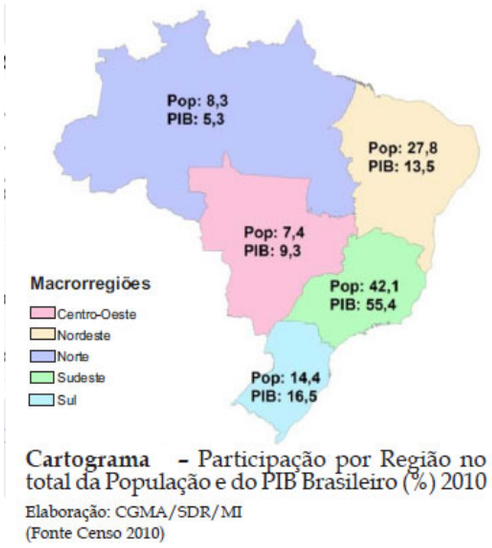
– O gráfico deverá possuir formato aproximadamente quadrado para evitar que problemas de escala interfiram na sua correta interpretação.

Tipos de Gráficos

Estereogramas: são gráficos onde as grandezas são representadas por volumes. Geralmente são construídos num sistema de eixos bidimensional, mas podem ser construídos num sistema tridimensional para ilustrar a relação entre três variáveis.



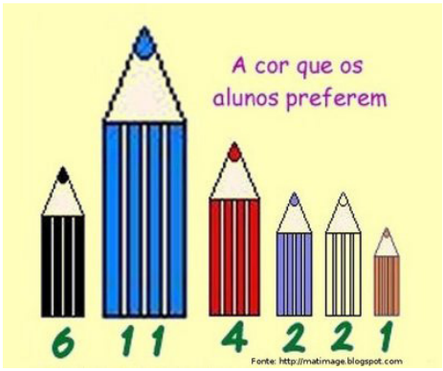
Cartogramas: são representações em cartas geográficas (mapas).



Cartograma – Participação por Região no total da População e do PIB Brasileiro (%) 2010

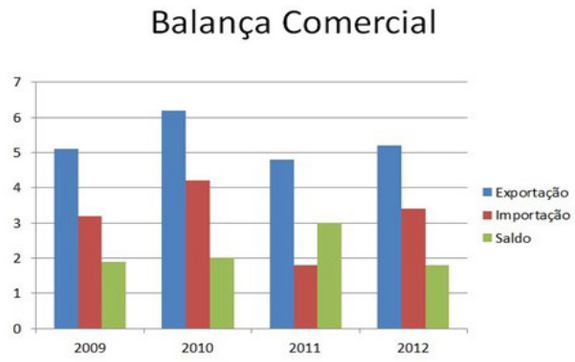
Elaboração: CGMA/SDR/MI
(Fonte Censo 2010)

Pictogramas ou gráficos pictóricos: são gráficos puramente ilustrativos, construídos de modo a ter grande apelo visual, dirigidos a um público muito grande e heterogêneo. Não devem ser utilizados em situações que exijam maior precisão.

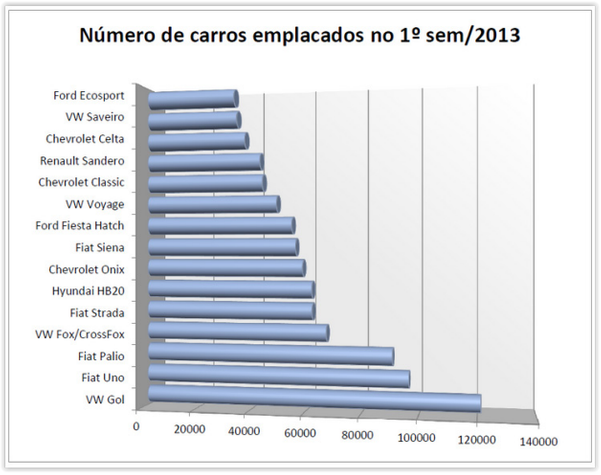


Diagramas: **são gráficos geométricos de duas dimensões, de fácil elaboração e grande utilização. Podem ser ainda subdivididos em: gráficos de colunas, de barras, de linhas ou curvas e de setores.**

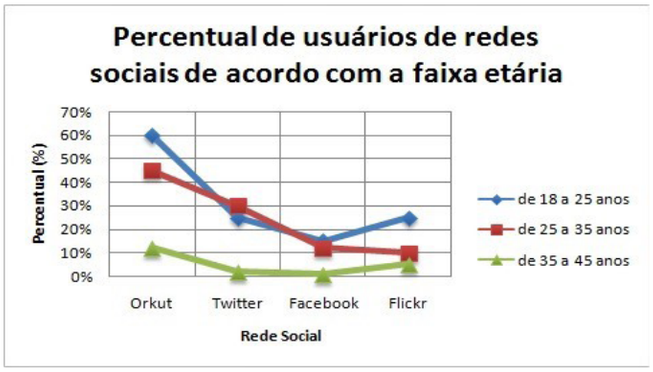
a) Gráfico de colunas: neste gráfico as grandezas são comparadas através de retângulos de mesma largura, dispostos verticalmente e com alturas proporcionais às grandezas. A distância entre os retângulos deve ser, no mínimo, igual a 1/2 e, no máximo, 2/3 da largura da base dos mesmos.



b) Gráfico de barras: segue as mesmas instruções que o gráfico de colunas, tendo a única diferença que os retângulos são dispostos horizontalmente. É usado quando as inscrições dos retângulos forem maiores que a base dos mesmos.



c) Gráfico de linhas ou curvas: neste gráfico os pontos são dispostos no plano de acordo com suas coordenadas, e a seguir são ligados por segmentos de reta. É muito utilizado em séries históricas e em séries mistas quando um dos fatores de variação é o tempo, como instrumento de comparação.



d) Gráfico em setores: é recomendado para situações em que se deseja evidenciar o quanto cada informação representa do total. A figura consiste num círculo onde o total (100%) representa 360°, subdividido em tantas partes quanto for necessário à representação. Essa divisão se faz por meio de uma regra de três simples. Com o auxílio de um transferidor efetuasse a marcação dos ângulos correspondentes a cada divisão.

Histograma: O histograma consiste em retângulos contíguos com base nas faixas de valores da variável e com área igual à frequência relativa da respectiva faixa. Desta forma, a altura de cada retângulo é denominada densidade de frequência ou simplesmente densidade definida pelo quociente da área pela amplitude da faixa. Alguns autores utilizam a frequência absoluta ou a porcentagem na construção do histograma, o que pode ocasionar distorções (e, consequentemente, más interpretações) quando amplitudes diferentes são utilizadas nas faixas.

Exemplo:

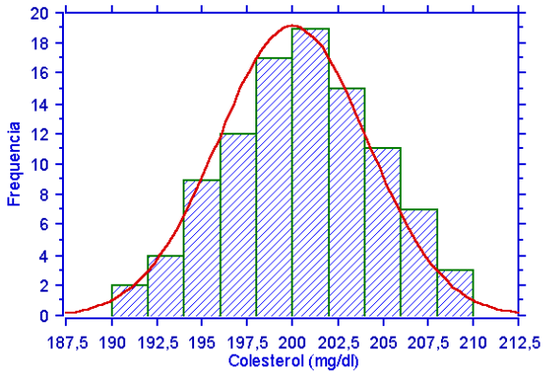
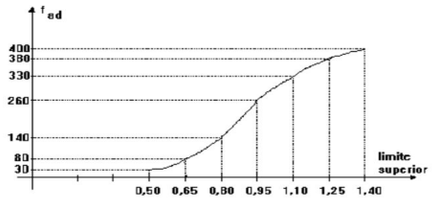


Gráfico de Ogiva: Apresenta uma distribuição de frequências acumuladas, utiliza uma poligonal ascendente utilizando os pontos extremos.

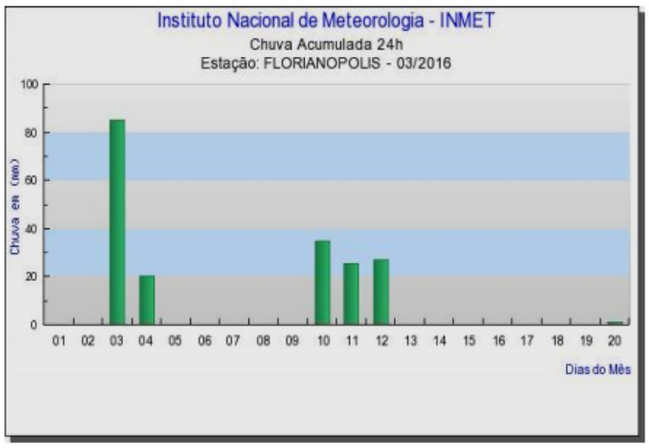
GRÁFICOS EM CURVA

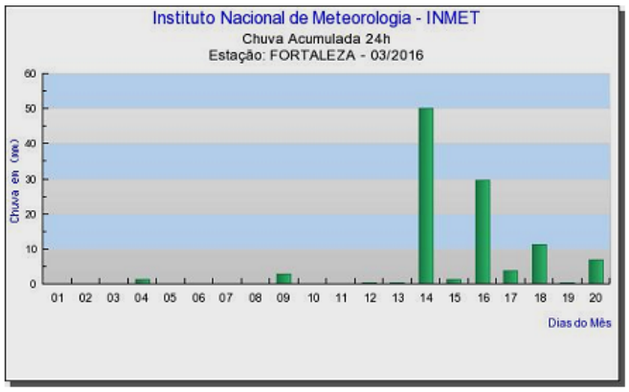
Podem ser de dois tipos:

- a) Ogiva



Exemplo: (Pref. Fortaleza/CE – Pedagogia – Pref. Fortaleza) "Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações. Essa característica da vida contemporânea traz ao currículo de Matemática uma demanda em abordar elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade, desde os ciclos iniciais" (BRASIL, 1997).





A partir das informações contidas nos gráficos, é correto afirmar que:

(A) nos dias 03 e 14 choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.

(B) a quantidade de chuva acumulada no mês de março foi maior em Fortaleza.

(C) Fortaleza teve mais dias em que choveu do que Florianópolis.

(D) choveu a mesma quantidade em Fortaleza e Florianópolis.

Resolução:

A única alternativa que contém a informação correta com os gráficos é a C.

Resposta: C.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL (MÉDIA, MEDIANA, MODA, MEDIDAS DE POSIÇÃO, MÍNIMO E MÁXIMO) E DE DISPERSÃO (AMPLITUDE, AMPLITUDE INTERQUARTIL, VARIÂNCIA, DESVIO PADRÃO E COEFICIENTE DE VARIAÇÃO)

ESTATÍSTICA DESCRITIVA

O objetivo da Estatística Descritiva é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos.

Tabelas de frequência

A partir dos dados brutos, podemos agrupar os valores de uma variável quantitativa ou qualitativa e construir a chamada tabela de frequências. As tabelas de frequências podem ser simples ou por faixas de valores, dependendo da classificação da variável.

Tabela de frequência simples

São adequadas para resumir observações de uma variável qualitativa ou quantitativa discreta, desde que esta apresente um conjunto pequeno de diferentes valores. Exemplo:

Freqüências de estado civil em uma amostra de 385 indivíduos.

Estado Civil	Freqüência Absoluta	Freqüência Relativa Percentual
Solteiro	165	42,86%
Casado	166	43,12%
Divorciado	10	2,6%
Viúvo	12	3,12%
Outro	32	8,31%
Total	385	100%

A variável estado civil é qualitativa nominal e no levantamento feito nos 385 indivíduos apareceram respostas que foram agrupadas em 5 níveis (categorias) para esta variável: Solteiro, Casado, Divorciado, Viúvo e Outro. A construção da tabela de frequência simples, neste caso, resume os dados brutos pela contagem de vezes (frequência absoluta) que uma determinada categoria foi observada.

Tabelas de frequências em faixas de valores

Para agrupar dados de uma variável quantitativa contínua ou até mesmo uma variável quantitativa discreta com muitos valores diferentes, a tabela de frequências simples não é mais um método de resumo, pois corremos o risco de praticamente reproduzir os dados brutos.

Utilizando este procedimento, devemos tomar cuidado pois ao contrário da tabela de frequência simples, não é mais possível reproduzir a lista de dados a partir da organização tabular. Em outras palavras, estamos perdendo informação ao condensá-las.

Exemplo: A tabela traz dados sobre as horas semanais de atividades físicas dos 50 estudantes que participaram do levantamento sobre hábitos de lazer.

Tabela de freqüências para a variável horas semanais de atividade física

horas semanais de atividade física	n_i	f_i	fac
0 |– 2	11	0,22	0,22
2 |– 4	14	0,28	0,5
4 |– 6	12	0,24	0,74
6 |– 8	8	0,16	0,90
8 |– 10	3	0,06	0,96
10 |– 12	2	0,04	1,00
total	50	1	

O resumo da tabela é feito mediante a construção de 6 intervalos de comprimento igual a 2 horas e posteriormente a contagem de indivíduos com valores identificados ao intervalo. Um indivíduo que gastou 6 horas semanais de exercício será contado no quarto intervalo (6|–8) que inclui o valor 6 e exclui o valor 8.

Para acharmos esses valores vamos fazer uso das seguintes informações:

- Determinar a quantidade de classes(k)

– Regra de Sturges (Regra do Logaritmo)
  • k = 1 + 3,3log(n)
– Regra da Potência de 2
  • k = menor valor interiro tal que $2^k \geq n$
– Regra da raiz quadrada
  • $k = \sqrt{n}$

- Calcular a amplitude das classes(h):

**Calcule a amplitude do conjunto de dados: $L = x_{máx} - x_{mín}$

**Calcule a amplitude (largura) da classe: h = L / k

Arredonde convenientemente

- Calcular os Limites das Classes

– 1ª classe: $x_{mín}$ até $x_{mín} + h$
– 2ª classe: $x_{mín} + h$ até $x_{mín} + 2 . h$
– .....
– kª classe: $x_{mín} + (k-1) . h$ até $x_{mín} + k . h$

- Limite das classes

Utilize a notação: [x,y) –intervalo de entre x (fechado) até y (aberto)

Frequentemente temos que "arredondar "a amplitude das classes e, consequentemente, arredondar também os limites das classes. Como sugestão, podemos tentar, se possível, um ajuste simétrico nos limites das classes das pontas nas quais, usualmente, a quantidade de dados é menor.

- Ponto médio das classes

$x_k = (L_{superior} - L_{inferior}) / 2$

Distribuição de frequência

Frequência absoluta e Histograma[1]

Quando trabalhamos com um grande quantitativo de dados, passamos a trabalhar com os dados agrupados. Então fazemos uso das tabelas de distribuição de frequência, entre outros recursos que facilitarão a compreensão dos dados.

Na **distribuição de frequência** listamos todos os valores coletados, um em cada linha, marcam-se as vezes em que eles aparecem, incluindo as repetições, e conta-se a quantidade de ocorrências de cada valor. Por este motivo, tabelas que apresentam valores e suas ocorrências denominam-se distribuição de frequências.

O termo "frequência" indica o número de vezes que um dado aparece numa observação estatística. **Exemplo:**

Um professor organizou os resultados obtidos em uma prova com 25 alunos da seguinte forma:

Notas dos 25 alunos

4,0	5,0	7,0	9,0	9,0
4,0	5,0	7,0	9,0	9,0
4,0	5,0	7,0	9,0	9,0
4,0	6,0	8,0	9,0	9,0
4,0	6,0	8,0	9,0	9,0

1 Associação Educacional Dom Bosco - Estatística e probabilidade - Uanderson Rebula de Oliveira

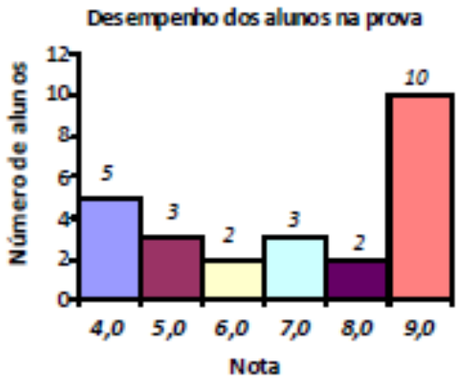
Vamos organizá-los de modo que a consulta a eles seja simplificada. Então, faremos a distribuição de frequência destas notas, por meio da contagem de dados, que podemos chamar de frequência de dados absolutos.

Distribuição de freqüência

Nota	Freqüência, f (nº de alunos)
4,0	5
5,0	3
6,0	2
7,0	3
8,0	2
9,0	10
	∑f=25

Esta forma de organizar dados é conhecida como distribuição de frequência, e o número de vezes que um dado aparece é chamado de frequência absoluta. O somatório SEMPRE é a quantidade de dados apresentados, que neste é 25.

HISTOGRAMA



Quando os dados numéricos são organizados, eles geralmente são ordenados do menor para o maior, divididos em grupos de tamanho razoável e, depois, são colocados em gráficos para que se examine sua forma, ou distribuição. Este gráfico é chamado de Histograma. Um histograma é um gráfico de colunas juntas. Em um histograma não existem espaços entre as colunas adjacentes, como ocorre em um gráfico de colunas. No exemplo, a escala horizontal (→) representa as notas e a escala vertical (↑) as frequências. Os gráficos são a melhor forma de apresentação dos dados.

Em Estatística não trabalhamos somente com frequência absoluta (f), mas também com outros tipos de frequências, que são: frequência relativa (fr), frequência absoluta acumulada (Fa) e frequência relativa cumulada (FRa).

Frequência Relativa fr (%)

Representado por fr(%), significa a relação existente entre a frequência absoluta f e a soma das frequências ∑f. É a porcentagem (%) do número de vezes que cada dado aparece em relação ao total.

freqüência relativa fr (%)

$^{5}/_{25} * 100 = 20\%$.

Nota	f	fr(%)
4,0	5	20%
5,0	3	12%
6,0	2	8%
7,0	3	12%
8,0	2	8%
9,0	10	40%
	∑f=25	100%

Frequência Absoluta Acumulada Fa

Representado por Fa, significa a soma das frequências absolutas até o elemento analisado.

frequência absoluta acumulada (Fa)

$Fa_2=5+3 = 8$

Nota	f	fr(%)	Fa
4,0	5	20%	5
5,0	3	12%	8
6,0	2	8%	10
7,0	3	12%	13
8,0	2	8%	15
9,0	10	40%	25
	∑f=25	100%	-

Frequência Relativa Acumulada FRa (%)

Representado por FRa (%), significa a soma das frequências relativas fr(%) até o elemento analisado.

frequência relativa acumulada (FRa)

20% + 12% = 32%

Nota	f	fr(%)	Fa	FRa(%)
4,0	5	20%	5	20%
5,0	3	12%	8	32%
6,0	2	8%	10	40%
7,0	3	12%	13	52%
8,0	2	8%	15	60%
9,0	10	40%	25	100%
	∑f=25	100%	-	-

Observe que os valores ao lado, deverão coincidir.

Nota	f	fr(%)	Fa	FRa(%)
			25	100%
	∑f=25	100%		-

Agrupamento em Classes

Em uma distribuição de frequência, ao se trabalhar com grandes conjuntos de dados e com valores dispersos, podemos agrupá-los em classes. Isso torna muito fácil a compreensão dos dados e uma melhor visualização dos mesmos.

Se um conjunto de dados for muito disperso, uma representação melhor seria através do agrupamento dos dados com a construção de classes de frequência. Caso isso não ocorresse, a tabela ficaria muito extensa.

Exemplo: Um radar instalado em uma rodovia registrou a velocidade (em Km/h) de 40 veículos.

Velocidade de 40 veículos (Km/h)

70	90	100	110	123
71	93	102	115	123
73	95	103	115	123
76	97	105	115	123
80	97	105	117	124
81	97	109	117	124
83	99	109	121	128
86	99	109	121	128

Montando a tabela de distribuição de frequência temos:

Distribuição de frequência

Nota	f
70	1
71	1
73	1
76	1
80	1
81	1
83	1
86	1
90	1
93	1
95	1
97	3
99	2
100	1
102	1
103	1
105	2
109	3
110	1
115	3
117	2
121	2
123	4
124	2
128	2
	$\sum f=40$

É fácil ver que a distribuição de frequências diretamente obtida a partir desses dados é dada uma tabela razoavelmente extensa.

A distribuição em" classes" é como se fosse uma compressão dos dados. Imagine se fizéssemos uma distribuição de frequência de todas velocidades (de 70 a 128). A tabela ficaria imensa! Por este motivo existe a distribuição de frequência com classes.

Como criar uma Distribuição de Frequência com classes

Partindo dos dados anteriores teremos:

- Calcule a quantidade de classes (i), pela raiz da quantidade de dados. São 40 veículos. Então:

$\sqrt{40} = 6{,}3 \approx i = 6$ classes.

- Calcule a amplitude de classe (h) que é o tamanho da classe, sendo:

$$\frac{\text{Maior valor} - \text{Menor valor}}{\text{quantidade de classes } (i)} = \frac{128 - 70}{6} = 9{,}6 \cong h=10$$

O maior valor (128) e o Menor valor (70) são obtidos da lista dos registros das velocidades dos 40 veículos.

- Montar as classes a partir do Menor valor (70), somando com a amplitude de classe (10) até que se chegue na 6ª classe, assim:

i	Velocidade (Km/h)
1	70 +10 80
2...	80 +10 90
...6	120 +10 130

Com isso termos os dados distribuídos da seguinte forma:

Distribuição de frequência com classes

Limite inferior

Limite superior

Classes

i	Velocidade (Km/h)	f
1	70 ⊢— 80	4
2	80 ⊢— 90	4
3	90 ⊢— 100	8
4	100 ⊢— 110	8
5	110 ⊢— 120	6
6	120 ⊢— 130	10
		$\sum f=40$

Tipos de intervalos de classe

Tipo	Representação	Dados do intervalo
Aberto	70 — 80	~~70~~, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, ~~80~~
Fechado à esquerda	70 ⊢— 80	**70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, ~~80~~**
Fechado	70 ⊢—⊣ 80	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80
Fechado à direita	70 —⊣ 80	~~70~~, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80

No Brasil usa-se o intervalo ⊢ (Resolução 866/66 do IBGE). Já na literatura estrangeira utiliza-se comumente com intervalo fechado.

Conceitos importantes

Limites de classe **-** São os valores extremos de cada classe. No exemplo 70 ⊢ 80, temos que o limite inferior é 70 e o limite superior 80.

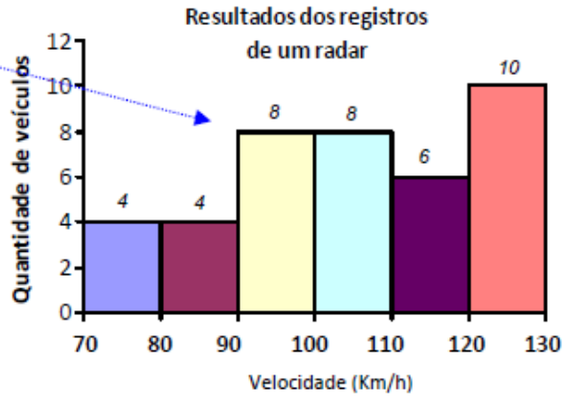
Amplitude total da distribuição (AT) – É a diferença entre o limite superior da última classe e o limite inferior da primeira classe, no exemplo 130 – 70 = 60.

Amplitude amostral (AA) – É a diferença entre o valor máximo e o valor mínimo da amostra, no exemplo 128 – 70 = 58.

A seguir estão as distribuições de frequências absoluta f, relativa fr(%), absoluta acumulada Fa e relativa acumulada FRa(%), bem como o Histograma desta distribuição.

Distribuição de freqüência com classes f, fr(%), Fa e FRa (%)

i	Velocidade (Km/h)	f	Fr(%)	Fa	FRa(%)
1	70 ⊢ 80	4	10%	4	10%
2	80 ⊢ 90	4	10%	8	20%
3	90 ⊢ 100	8	20%	16	40%
4	100 ⊢ 110	8	20%	24	60%
5	110 ⊢ 120	6	15%	30	75%
6	120 ⊢ 130	10	25%	40	100%
	∑f=40		100%		



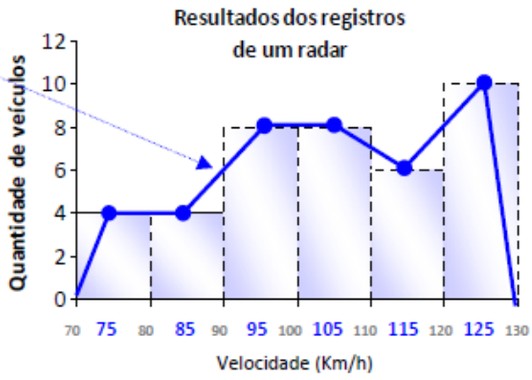
Podemos representar os dados através de outras formas gráficas, vejamos:

Polígono de frequência – É um gráfico em linha que representa os pontos centrais dos intervalos de classe. Para construir este gráfico, você deve calcular o ponto central de classe (xi), que é o ponto que divide o intervalo de classe em duas partes iguais. Por exemplo, a velocidade dos veículos da 1ª classe pode ser representada por 70 + 80/2 = 75Km/h.

A construção de um polígono de frequências é muito simples. Primeiro, construímos um histograma; depois marcamos no "telhado" de cada coluna o ponto central e unimos sequencialmente esses pontos.

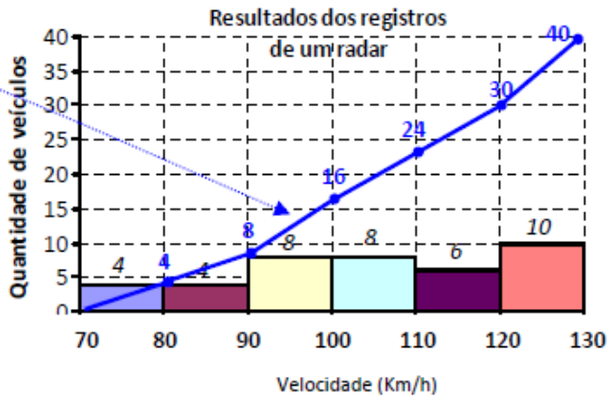
i	Velocidade (Km/h)	f	xi
1	70 ⊢ 80	4	75
2	80 ⊢ 90	4	85
3	90 ⊢ 100	8	95
4	100 ⊢ 110	8	105
5	110 ⊢ 120	6	115
6	120 ⊢ 130	10	125
	∑f=40		

Ponto central
75Km/h
70 ⊢ 80



Ogiva – Conhecida também por polígono de frequência acumulada. É um gráfico em linha que representa as frequências acumuladas (Fa), levantada nos pontos correspondentes aos limites superiores dos intervalos de classe. Para construí-la, você deve elaborar o histograma de frequência f em uma escala menor, considerando o último valor a frequência acumulada da última classe, no caso, 40.

i	Velocidade (Km/h)	f	Fa
1	70 ⊢ 80	4	4
2	80 ⊢ 90	4	8
3	90 ⊢ 100	8	16
4	100 ⊢ 110	8	24
5	110 ⊢ 120	6	30
6	120 ⊢ 130	10	40
	∑f=40		

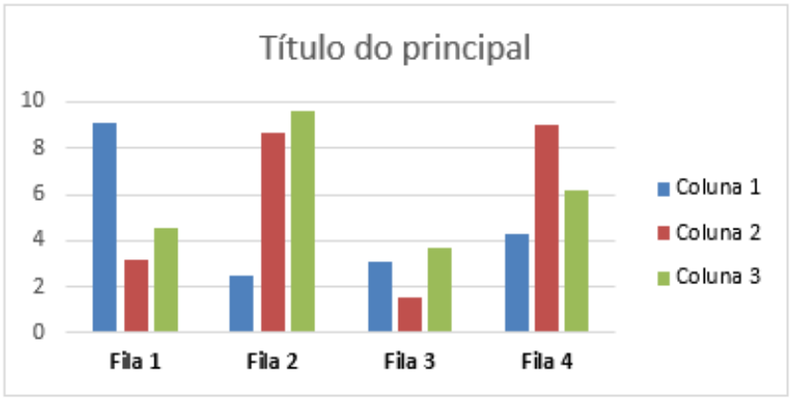


Gráficos

O objetivo da representação gráfica é dirigir a atenção do analista para alguns aspectos de um conjunto de dados. Alguns exemplos de gráficos são: diagrama de barras, diagrama em setores, histograma, entre outros.

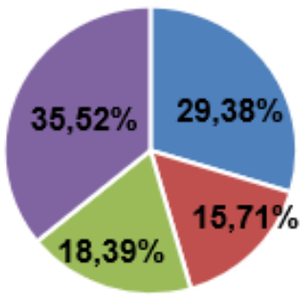
- Gráfico de Barras: Para construir um *gráfico de barras*, representamos os valores da variável no eixo das abscissas e suas as frequências ou porcentagens no eixo das ordenadas. Para cada valor da variável desenhamos uma barra com altura correspondendo à sua frequência ou porcentagem. Este tipo de gráfico é interessante para as variáveis qualitativas ordinais ou quantitativas discretas, pois permite investigar a presença de tendência nos dados.

Exemplo:



- Diagrama Circular ou setores: Para construir um *diagrama circular* ou gráfico de *pizza*, repartimos um disco em setores circulares correspondentes às porcentagens de cada valor (calculadas multiplicando-se a frequência relativa por 100). Este tipo de gráfico adapta-se muito bem para as variáveis qualitativas nominais.

Exemplo:



- Histograma: O *histograma* consiste em retângulos contíguos com base nas faixas de valores da variável e com área igual à frequência relativa da respectiva faixa. Desta forma, a altura de cada retângulo é denominada densidade de frequência ou simplesmente densidade definida pelo quociente da área pela amplitude da faixa. Alguns autores utilizam a frequência absoluta ou a porcentagem na construção do histograma, o que pode ocasionar distorções (e, consequentemente, más interpretações) quando amplitudes diferentes são utilizadas nas faixas.

Exemplo:

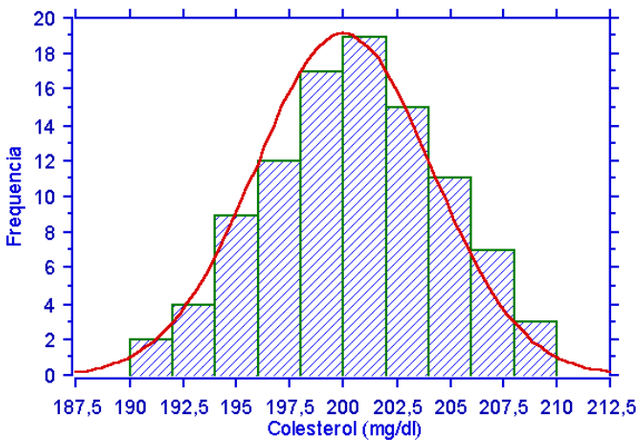
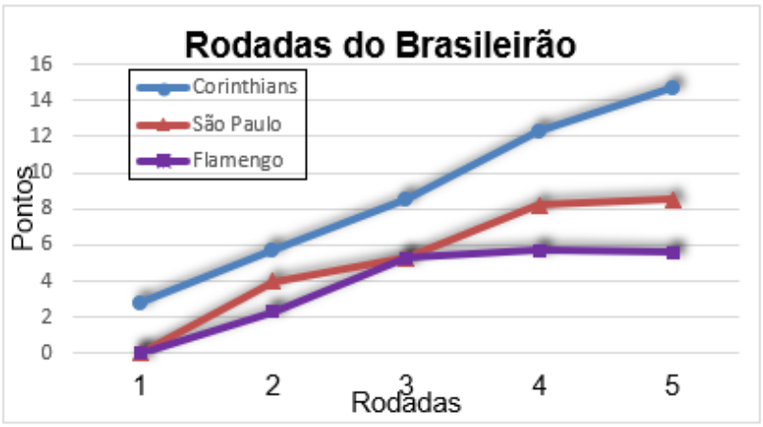


Gráfico de Linha ou Sequência: Adequados para apresentar observações medidas ao longo do tempo, enfatizando sua tendência ou periodicidade.

Exemplo:



Polígono de Frequência: semelhante ao histograma, mas construído a partir dos pontos médios das classes.

Exemplo:

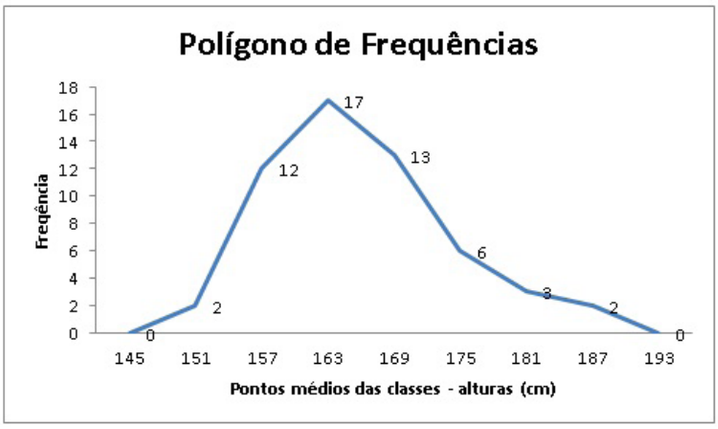
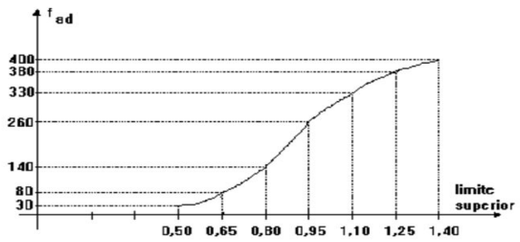


Gráfico de Ogiva: apresenta uma distribuição de frequências acumuladas, utiliza uma poligonal ascendente utilizando os pontos extremos.

GRÁFICOS EM CURVA

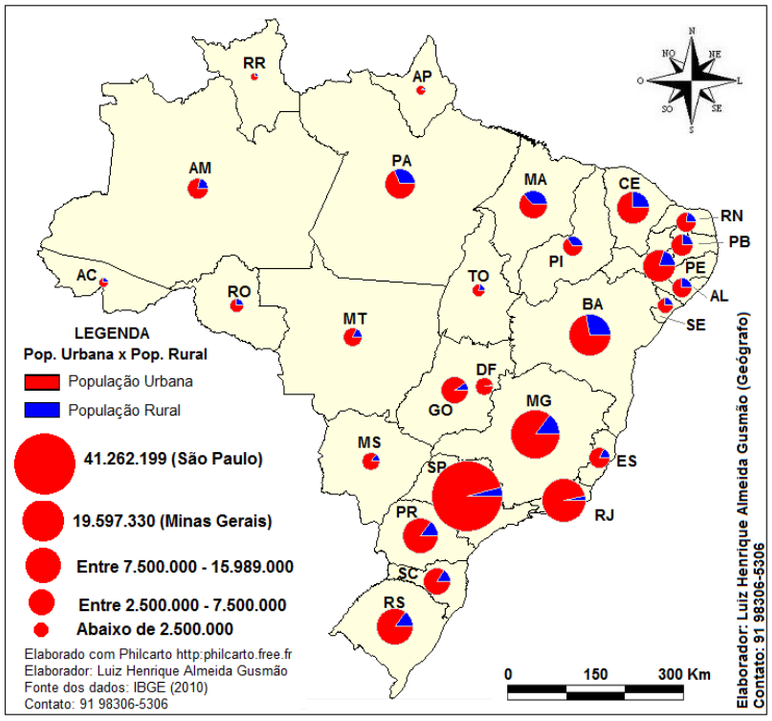
Podem ser de dois tipos:

- a) Ogiva



- Pictogramas
Desenhos ilustrativos

- Cartograma: é uma representação sobre uma carta geográfica. Este gráfico é empregado quando o objetivo é de figurar os dados estatísticos diretamente relacionados com áreas geográficas ou políticas.



Resumos numéricos

Por meio de medidas ou resumos numéricos podemos levantar importantes informações sobre o conjunto de dados tais como: a tendência central, variabilidade, simetria, valores extremos, valores discrepantes, etc. Aqui serão apresentadas 3 classes de medidas:

- Tendência Central
- Dispersão (Variabilidade)
- Separatrizes

Tendência central

As medidas de tendência central indicam, em geral, um valor central em torno do qual os dados estão distribuídos. Vejamos:

Média Aritmética

Ela se divide em:

- Simples: é a **soma de todos os seus elementos**, dividida pelo **número de elementos *n*.**

Para o cálculo: Se x for a média aritmética dos elementos do conjunto numérico $A = \{x_1; x_2; x_3; ...; x_n\}$, então, por definição:

$$x = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots + x_n}{n}$$

- Ponderada: é a **soma dos produtos de cada elemento multiplicado pelo respectivo peso, dividida pela soma dos pesos.** *Para o cálculo*

$$x = \frac{P_1.x_1;\ P_2x_2;\ P_3x_3;\ \ldots;\ P_nx_n}{P_1 + P_2 + P_3 + \ldots + P_n}$$

Vantagens:
- No cálculo da média participam todos os valores observados.
- É uma medida de fácil interpretação e presta-se muito bem a tratamentos estatísticos adicionais.
- É uma medida que sempre existe e é rígida e unicamente determinada.
- É um valor típico de um conjunto de dados, podendo substituir todos os valores de um conjunto sem alterar o total.
- É o ponto de equilíbrio de uma distribuição, sendo tão mais eficiente quanto mais simétrica for a distribuição dos valores ao seu redor.

Desvantagem:
- É uma medida altamente influenciada por valores discrepantes (não resistente).

Mediana

A mediana observada $m_{dob}s$ é o valor central em um conjunto de dados ordenados. Pela mediana o conjunto de dados é dividido em duas partes iguais sendo metade dos valores abaixo da mediana e, a outra metade, acima.

Vamos denominar m_{dobs} o valor da mediana observado em um conjunto de dados. Repare que para encontrar um número que divida os n dados ordenados em duas partes iguais devem ser adotados dois procedimentos:

se n é impar

$$md_{obs} = x_{(\frac{n+1}{2})}.$$

se n é par

$$md_{obs} = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}.$$

1) Para um conjunto com um número n (ímpar) de observações, a mediana é o valor na posição n+1/2.
2) Para um conjunto com um número n (par) de observações a mediana é a media aritmética dos valores nas posições n/2 e n/2 + 1.

Vantagens:
- Define exatamente o centro de uma distribuição, mesmo quando os valores se distribuem assimetricamente em torno da média.
- Pode ser determinada mesmo quando não se conhece todos os valores do conjunto de dados.
- É uma medida que sempre existe e é única.
- Esta medida pode ser utilizada para definir o meio de um número de objetos, propriedades ou qualidades que possam de alguma forma ser ordenados.
- É uma medida resistente, ou seja, não sofre influência de valores discrepantes.

Desvantagem:
- É uma medida que não se presta a cálculos matemáticos.

Moda

A moda, é o valor que aparece com maior frequência, ou seja, podemos dizer que é o termo que está na "moda".

Vantagens:
- É uma medida que têm existência real dentro do conjunto de dados e em grande número de vezes.
- Não exige cálculo, apenas uma contagem.
- Pode ser determinada também para variáveis qualitativas nominais.

Desvantagens:
- É uma medida que não se presta a cálculos matemáticos.
- Deixa sem representação todos os valores do conjunto de dados que não forem iguais a ela.

Medidas de variação ou dispersão

As medidas de variação ou dispersão complementam as medidas de localização ou tendência central, indicando quanto as observações diferem entre si ou o grau de afastamento das observações em relação à média.

As medidas de variação mais utilizadas são: a amplitude total, a variância, o desvio padrão e o coeficiente de variação.

Amplitude total

A amplitude total, denotada por at, fornece uma ideia de variação e consiste na diferença entre o maior valor e o menor valor de um conjunto de dados. Assim, temos:

at = ES - EI

onde:

ES: extremo superior do conjunto de dados ordenado;
EI: extremo inferior do conjunto de dados ordenado.

A amplitude total é uma medida pouco precisa, uma vez que utiliza apenas os dois valores mais extremos de um conjunto de dados. Também por esta razão é extremamente influenciada por valores discrepantes. É utilizada quando apenas uma ideia rudimentar da variabilidade dos dados é suficiente.

Variância

A variância, denotada por s^2 , é a medida de dispersão mais utilizada, seja pela sua facilidade de compreensão e cálculo, seja pela possibilidade de emprego na inferência estatística. A variância é definida como sendo a média dos quadrados dos desvios em relação à média aritmética. Assim, temos:

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1},$$

onde:

n −1: é o número de graus de liberdade ou desvios independentes.

A utilização do denominador n −1, em vez de n, tem duas razões fundamentais:

1. Como a soma dos desvios é nula, ou seja, $\sum (x_i - \overline{x}) = 0$, existe $n-1$ desvios independentes, isto é, conhecidos $n-1$ desvios o último está automaticamente determinado, pois a soma é zero.
2. O divisor $n-1$ faz com que a variância possua melhores propriedades estatísticas.

Propriedades matemáticas da variância

1ª propriedade: A variância de um conjunto de dados que não varia, ou seja, cujos valores são uma constante, é zero.

$$s_c^2 = \frac{\sum (c-c)^2}{n-1} = 0.$$

2ª propriedade: Se somarmos uma constante c a todos os valores de um conjunto de dados, a variância destes dados não se altera.

$$s_{x+c}^2 = \frac{\sum \left[(x_i + c) - (\overline{x} + c)\right]^2}{n-1} = \frac{\sum (x_i - \overline{x} + c - c)^2}{n-1} = \frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1} = s^2.$$

3ª propriedade: Se multiplicarmos todos os valores de um conjunto de dados por uma constante c, a variância destes dados fica multiplicada pelo quadrado desta constante.

$$s_{cx}^2 = \frac{\sum (cx_i - c\overline{x})^2}{n-1} = \frac{\sum \left[c(x_i - \overline{x})\right]^2}{n-1} = \frac{\sum c^2 (x_i - \overline{x})^2}{n-1} = c^2 \frac{\sum (x_i - \overline{x})^2}{n-1} = c^2 s^2.$$

Desvantagens da variância:

− Como a variância é calculada a partir da média, é uma medida pouco resistente, ou seja, muito influenciada por valores discrepantes.
− Como a unidade de medida fica elevada ao quadrado, a interpretação da variância se torna mais difícil.

Desvio Padrão

O desvio padrão, denotado por s, surge para solucionar o problema de interpretação da variância e é definido como a raiz quadrada positiva da variância. Assim, temos:

$$s = \sqrt{s^2}.$$

Coeficiente de Variação

O coeficiente de variação, denotado por CV, é a medida mais utilizada quando existe interesse em comparar variabilidades de diferentes conjuntos de dados. Embora esta comparação possa ser feita através de outras medidas de variação, nas situações em que as médias dos conjuntos comparados são muito desiguais ou as unidades de medida são diferentes, devemos utilizar o CV.

O coeficiente de variação é definido como a proporção da média representada pelo desvio padrão e dado por:

$$CV = \frac{s}{\overline{x}}\ 100.$$

Separatrizes

As medidas separatrizes delimitam proporções de observações de uma variável ordinal. Elas estabelecem limites para uma determinada proporção $0 \leq p \leq 1$ de observações. São medidas intuitivas, de fácil compreensão e frequentemente resistentes.

Como a mediana divide o conjunto em duas metades, é razoável pensar numa medida separatriz que efetue uma divisão adicional: dividir cada metade em duas metades. Essas medidas separatrizes são denominadas quartis.

Quartis

Os quartis, representados por Qi, onde i = 1, 2 e 3, são três medidas que dividem um conjunto de dados ordenado em quatro partes iguais. São elas:

– Primeiro quartil (Q1): 25% dos valores ficam abaixo e 75% ficam acima desta medida.

– Segundo quartil (Q2): 50% dos valores ficam abaixo e 50% ficam acima desta medida. O segundo quartil de um conjunto de dados corresponde à mediana (Q2 = Md).

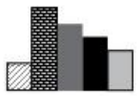
– Terceiro quartil (Q3): 75% dos valores ficam abaixo e 25% ficam acima desta medida.

Observa-se facilmente que o primeiro quartil é o percentil 0,25, a mediana é o percentil 0,5 e o terceiro quartil é o percentil 0,75. O processo para obtenção dos quartis, da mesma forma que o da mediana, consiste em, primeiramente, ordenar os dados e, em seguida, determinar a posição (p) do quartil no conjunto de dados ordenado. **Exemplos:**

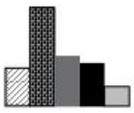
01. (TJ/SP – Estatístico Judiciário – VUNESP) Considere a tabela de distribuição de frequência seguinte, em que x_i é a variável estudada e f_i é a frequência absoluta dos dados

xi	fi
30-35	4
35-40	12
40-45	10
45-50	8
50-55	6
TOTAL	40

Assinale a alternativa em que o histograma é o que melhor representa a distribuição de frequência da tabela.

(A) 

(B)

(C) 

(D)

(E)

Resolução:

A menor deve ser a da primeira 30-35

Em seguida, a de 55

Depois de 45-50 na ordem 40-45 e 35-40

Resposta: A.

02. (AL/GO – Assistente Legislativo – Assistente Administrativo – CS/UFG) Em estatística, a variância é um número que apresenta a unidade elevada ao quadrado em relação a variável que não está elevada ao quadrado, o que pode ser um inconveniente para a interpretação do resultado. Por isso, é mais comumente utilizada na estatística descritiva o desvio-padrão, que é definido como

(A) a raiz quadrada da mediana, representada por "s" ou "μ".

(B) a raiz quadrada da variância, representada por "s" ou "α".

(C) a raiz quadrada da variância, representada por "s" ou "α".

(D) a raiz quadrada da média, representada por "s" ou "α".

Resolução:

Como visto, o desvio padrão é a raiz quadrada da variância.

Resposta: C.

VARIÁVEIS ALEATÓRIAS E DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE

Variável aleatória discreta[2]

Definição 1: Seja X uma variável aleatória (v.a.). Se o número de valores possíveis de X for enumerável (finito ou infinito), dizemos que X é uma variável aleatória discreta. Isto é, os possíveis valores de X podem ser postos em lista como $x_1, x_2, \cdots$. No caso finito, a lista possui um valor final x_n, e no caso infinito, a lista continua indefinidamente. **Exemplo:** Suponha que, após um exame mé-

2 http://www.portalaction.com.br/probabilidades/22-variavel-aleatoria-discreta

dico, pessoas sejam diagnosticadas como tendo diabetes (D) e não tendo diabetes (N). Admita que três pessoas sejam escolhidas ao acaso e classificadas de acordo com esse esquema.

O espaço amostral é dado por

$$\Omega = \{DDD, DDN, DND, NDD, NND, NDN, DNN, NNN\}$$

Nosso interesse é saber quantas pessoas com diabetes foram encontradas, não interessando a ordem em que tenham sido selecionadas. Isto é, desejamos estudar a variável aleatória X, a qual atribui a cada resultado $\omega \in \Omega$ o número de pessoas com diabetes. Consequentemente, o conjunto dos possíveis valores de X é $\{0, 1, 2, 3\}$, ou seja, X é uma variável aleatória discreta.

Definição 2: Seja X uma variável aleatória discreta. A cada possível resultado x_i associaremos um número $p(x_i) = \mathbb{P}(X = x_i)$, denominado probabilidade de x_i. Os números $p(x_i), i = 1, 2, \ldots$ devem satisfazer as seguintes condições:

$p(x_i) \geq 0$ para todo i;

$\sum_{i=1}^{\infty} p(x_i) = 1$.

A função p é denominada função de probabilidade da variável aleatória X.

Definição 3: A coleção de pares $(x_i, p(x_i)), i = 1, 2, \ldots$ é algumas vezes denominada distribuição de probabilidade de X. Assim, podemos falar que a distribuição de probabilidades de uma variável aleatória discreta X, definida em um espaço amostral Ω, é uma tabela que associa a cada valor de X sua probabilidade.

Exemplo: Considere que uma moeda é lançada duas vezes. Seja X a função definida no espaço amostral que é igual ao número de caras nos dois lançamentos (C - Cara e K - Coroa).

Temos na Tabela a seguir a distribuição de probabilidade referente a variável aleatória X.

Valores de X	Pontos amostrais	Probabilidade
0	KK	1/4
1	KC, CK	1/2
2	CC	1/4

Os valores das probabilidades, na tabela acima, são obtidos da seguinte maneira:

$$\mathbb{P}(X = 0) = \mathbb{P}(\{KK\}) = \frac{1}{4}.$$
$$\mathbb{P}(X = 1) = \mathbb{P}(\{CK\}) + \mathbb{P}(\{KC\}) = \frac{1}{2}.$$
$$\mathbb{P}(X = 2) = \mathbb{P}(\{CC\}) = \frac{1}{4}.$$

Definição 4: O quantil $q100\%$ ($0 \leq q \leq 1$) de uma variável aleatória discreta X é o menor valor de x para o qual

$$F(x) = \mathbb{P}(X \leq x) \geq q.$$

Já o percentil $p100\%$ de um valor x é o valor da distribuição acumulada em x, ou seja,

$$p = F(x) = \mathbb{P}(X \leq x).$$

Relação entre a função de distribuição acumulada e a distribuição de probabilidade discreta

Seja X uma variável aleatória discreta cuja distribuição de probabilidade associa aos valores $x_1, x_2, \ldots$ as respectivas probabilidades $\mathbb{P}(X = x_1), \mathbb{P}(X = x_2), \ldots$.

Como os valores de X são mutuamente exclusivos, temos que a função de distribuição acumulada é dada por

$$F(x) = \sum_{i \in A_x} \mathbb{P}(X = x_i), \text{ com } A_x = \{i : x_i \leq x\}.$$

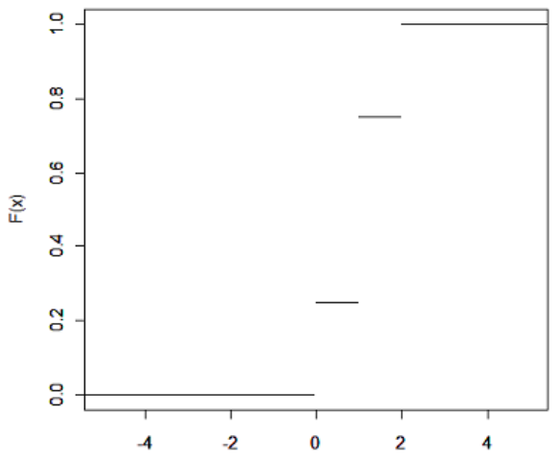
Assim, dada a distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta, conseguimos determinar sua função de distribuição acumulada, ou ainda, dada a função de distribuição acumulada, podemos determinar a sua distribuição de probabilidade.

Exemplo: Considere dois lançamentos independentes de uma moeda equilibrada. Com o espaço de probabilidade usual, defina X como sendo o número de caras nos dois lançamentos. Determine a função de distribuição acumulada de X.

A variável X é discreta e sua distribuição de probabilidade será dada por

x_i	0	1	2
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

A função de distribuição acumulada correspondente será:



Axiomas

Na matemática, um axioma é uma hipótese inicial de qual outros enunciados são logicamente derivados. Pode ser uma sentença, uma proposição, um enunciado ou uma regra que permite a construção de um sistema formal. Diferentemente de teoremas, axiomas não podem ser derivados por princípios de dedução e nem são demonstráveis por derivações formais, simplesmente porque eles são hipóteses iniciais. Isto é, não há mais nada a partir do que

eles seguem logicamente (em caso contrário eles seriam chamados teoremas). Em muitos contextos, “axioma”, “postulado” e “hipótese” são usados como sinônimos. Como foi visto na definição, um axioma não é necessariamente uma verdade auto evidente, mas apenas uma expressão lógica formal usada em uma dedução, visando obter resultados mais facilmente. Axiomatizar um sistema é mostrar que suas inferências podem ser derivadas a partir de um pequeno e bem-definido conjunto de sentenças. Isto não significa que elas possam ser conhecidas independentemente, e tipicamente existem múltiplos meios para axiomatizar um dado sistema (como a aritmética). A matemática distingue dois tipos de axiomas: axiomas lógicos e axiomas não-lógicos.

Distribuições

A distribuição da probabilidade é uma função que determina probabilidades para eventos ou proposições. Para qualquer conjunto de eventos ou proposições existem muitas maneiras de determinar probabilidades, de forma que a escolha de uma ou outra distribuição é equivalente a criar diferentes hipóteses sobre os eventos ou proposições em questão. Há várias formas equivalentes de se especificar uma distribuição de probabilidade. Talvez a mais comum é especificar uma função densidade da probabilidade. Daí, a probabilidade de um evento ou proposição é obtida pela integração da função densidade.

A função distribuição pode ser também especificada diretamente. Em uma dimensão, a função distribuição é chamada de função distribuição cumulativa. As distribuições de probabilidade também podem ser especificadas via momentos ou por funções características, ou por outras formas. Uma distribuição é chamada de distribuição discreta se for definida em um conjunto contável e discreto, tal como o subconjunto dos números inteiros; ou é chamada de distribuição contínua se tiver uma função distribuição contínua, tal como uma função polinomial ou exponencial. A maior parte das distribuições de importância prática são ou discretas ou contínuas, porém há exemplos de distribuições que não são de nenhum desses tipos.

Dentre as distribuições discretas importantes, pode-se citar a distribuição uniforme discreta, a distribuição de Poisson, a distribuição binomial, a distribuição binomial negativa e a distribuição de Maxwell-Boltzmann. Dentre as distribuições contínuas, a distribuição normal, a distribuição gama, a distribuição t de Student e a distribuição exponencial.

Distribuição de Poisson

A distribuição de Poisson encontra aplicações principalmente no planejamento da capacidade de postos de serviço e no Controle Estatístico de Qualidade. Ela consegue descrever o comportamento de eventos com pequenas probabilidades de ocorrência.

Para melhor entender a aplicação dessa distribuição, será usado o exemplo de um grande prédio destinado a escritórios de empresas em que existe um balcão de informações logo na entrada. Depois de muito tempo de funcionamento, chega-se à conclusão de que em média a cada minuto ocorrem dois pedidos de informações mais detalhadas. A partir desta informação, quer se saber qual é a probabilidade de ocorrer um número qualquer dado (inteiro e positivo) de pedidos de informação no intervalo de um minuto. Por exemplo, qual é a probabilidade de nenhum pedido? De dois pedidos? De 15 pedidos? A resposta pode ser dada se for admitido que a distribuição de probabilidade do número de pedidos de informação por minuto obedece à Distribuição de Poisson.

Assim, a Distribuição de Poisson é utilizada quando a variável aleatória está referida a uma certa unidade de exposição, de tempo, de superfície ou de volume que possa assumir qualquer valor inteiro e positivo, ou seja, uma variável discreta, admitindo-se ser conhecido o valor médio da variável por unidade de exposição. Essa distribuição consegue medir eventos dinâmicos não estáticos, baseando-se em seu valor médio e não em uma amostra exata (não considera N).

Características da Distribuição de Poisson

A distribuição de Poisson é uma distribuição discreta de probabilidade de uma variável aleatória que satisfaz as seguintes condições:

- o experimento consiste na contagem do número de vezes, x, que um evento ocorre em um determinado intervalo. O intervalo pode ser de tempo, de área ou de volume;
- a probabilidade de que o evento ocorra é a mesma em cada intervalo;
- o número de ocorrências em um intervalo independe do número de ocorrências em outros intervalos.

Fórmula de cálculo

A fórmula para se determinar a probabilidade de que haja exatamente x ocorrências em um intervalo é dada por:

$$P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

onde:

μ = número médio da variável por unidade de exposição

e = é um número irracional que representa a base do sistema de logaritmos naturais (é uma constante), com valor aproximadamente igual a 2,71828.

x! = fatorial do número de ocorrência do evento

Em resumo temos:

- Uma distribuição de probabilidade de uma variável aleatória define os valores de probabilidade de todas as possibilidades de ocorrência dessa variável aleatória X.
- Quando a variável é aleatória, os valores de probabilidade são determinados por processos acidentais, ao acaso, que não estão sob o controle de nenhum observador.
- Para a distribuição binomial, em cada tentativa existem apenas dois resultados possíveis mutuamente exclusivos, chamados de sucesso e fracasso. Cada tentativa caracteriza-se por ser um evento independente, permanecendo a probabilidade de sucesso de ocorrência do evento constante de tentativa em tentativa, assim como a probabilidade de fracasso.
- A probabilidade de sucesso é atribuída a “p”, e a probabilidade de fracasso ou insucesso, representada por um “q”, é igual a (1 - p).
- A probabilidade binomial determina a probabilidade de ocorrência de “x” número de sucessos em “n” número de experimentos do evento, com probabilidade de sucesso igual a “p” e uma probabilidade de ocorrência de fracasso igual a “q”.
- Nos cálculos de probabilidade é comum o uso de expressões como: “no mínimo”, “no máximo”, “pelo menos”, “menos de”, “mais de”. Como essas expressões indicam que mais de um resultado é possível, faz-se necessário o cálculo da probabilidade de cada evento separadamente e depois se somam esses valores. Por exemplo, no máximo dois significa que o evento pode não ocorrer (P=0), ocorrer uma única vez (P=1) ou ainda ocorrer duas vezes (P=2); pelo menos cinco significa que o evento pode ocorrer cinco vezes, seis vezes, ... e tantos quantos o problema permitir.

- Para poder aplicar a probabilidade binomial em situações de eventos dependentes, há a necessidade de haver reposição.

- A distribuição de Poisson é utilizada quando a variável aleatória está referida a uma unidade de exposição de tempo, de superfície ou de volume que possa assumir qualquer valor inteiro e positivo, ou seja, uma variável discreta, admitindo-se ser conhecido o valor médio da variável por unidade de exposição.

- Ela é utilizada para descrever o comportamento de eventos com pequenas probabilidades de ocorrência.

- A distribuição de Poisson é uma distribuição discreta de probabilidade de uma variável aleatória, cujo experimento consiste na contagem do número de vezes, x, que um evento ocorre em determinado intervalo, com igual probabilidade de ocorrência em cada intervalo, independendo o número de ocorrências em um intervalo do número de ocorrências em outros intervalos.

- Aplica-se no fluxo de veículos, na previsão de acidentes, no uso de estoques por unidade de tempo, fluxo interno de pessoas em um ambiente, em qual não se tem o número total de elementos, pois o fluxo é contínuo, não sendo possível determinar o limite populacional.

- Em um cálculo de estoque, costuma-se utilizar Poisson, pois não há necessidade de haver a reposição de dados.

Distribuição básica de probabilidade de variáveis contínuas

Partindo da ideia de organização de intervalos de classe de variáveis contínuas, com determinada amplitude e com um número muito grande de dados, com a redução dessa amplitude e aumento do número de intervalos progressivamente, pode-se chegar a uma situação teórica de um número infinitamente grande de intervalos e amplitudes infinitamente pequenas. Dessa maneira, forma-se uma linha contínua com a forma aproximada de um sino. Essa curva está ligada à história da descoberta das probabilidades em matemática, no século XVII. O responsável mais direto dessa curva, chamada normal, foi Abraham de Moivre, que a definiu em 1730, a partir dos trabalhos de Jacob e Nicolaus Bernoulli, da Lei dos Grandes Números. Moivre publicou os seus trabalhos em 1773 na obra The Doctrine of chances. Assim, Laplace em 1783 a utilizou para descrever a distribuição dos erros e Gauss, 1809, a empregou para analisar dados astronômicos.

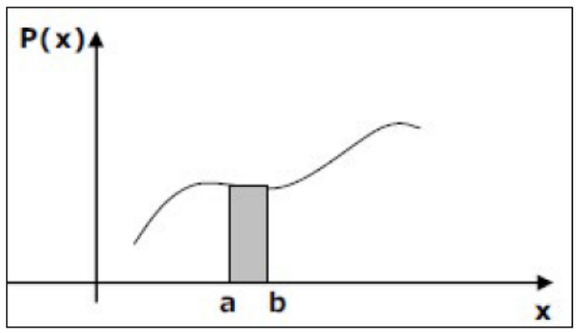
Posteriormente Karl Pearson propôs o termo Distribuição Normal para a curva normal desenvolvida por Moivre, na área da Estatística, e o nome de Curva de Gauss foi dado em homenagem a K. F. Gauss, que é aplicada em Matemática.

Atualmente a curva normal representa um ganho para a ciência, pois a normalidade ocorre naturalmente em muitas medidas de situações físicas, biológicas e sociais e é utilizada para fazer inferências estatísticas.

Assim, os modelos contínuos encontram importantes aplicações na engenharia, nas ciências físicas, em finanças e ciências sociais. Alguns exemplos de fenômenos aleatórios contínuos são a altura, peso, tempo, como, por exemplo, tempo necessário de atendimento a clientes, ou na execução de tarefas etc.

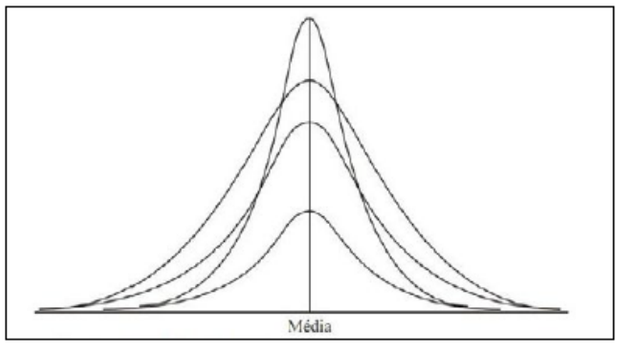
Nesse caso, a proporção da área incluída entre dois pontos quaisquer, debaixo da curva de probabilidade, identifica a probabilidade de que a variável aleatória contínua selecionada assuma um valor entre tais pontos.

Proporção da área entre os pontos a e b, debaixo de uma curva de probabilidade



Características da Distribuição Normal

A curva normal é definida como sendo simétrica e unimodal. Essa característica encontra-se na natureza quando o número de dados do universo analisado é relativamente grande e principalmente com uma variável contínua. Nesse caso, a distribuição dos valores acontece em uma curva em forma de um sino, com um ponto máximo no centro, em que as áreas, em ambos os lados da média, são idênticas.



Essa situação simétrica é estabelecida porque os valores da média, mediana e moda são iguais. Como nem sempre essa situação acontece exatamente dessa forma, comumente usa-se também a expressão de distribuição aproximadamente normal, que se caracteriza por pequenas deformações, em que as medidas da média, moda e mediana não são mais iguais, mas com valores muito próximos.

Para facilitar o uso da distribuição Normal, trabalha-se com uma curva normal padronizada, que, além das características já apresentadas, ainda assume que a curtose seja mesocúrtica, ou seja, com um pico mediano, nem muito empinado nem achatado.

Uma curva normal padronizada baseia-se em parâmetros automaticamente definidos para qualquer escala de medida que for utilizada, sendo a média sempre zero e a variância igual a um. Para isso existem tabelas construídas para essa curva que mostram o percentual da população que se encontra em determinada faixa.

Considerando essas características, a distribuição Normal é importante na estatística pelos seguintes aspectos:

- Inúmeros fenômenos contínuos parecem segui-la ou poderem ser aproximados por meio dela;

- Pode também ser usada como aproximação para distribuições de probabilidade discreta, em situações específicas;

- Oferece a base para a inferência estatística clássica devido à sua afinidade com o teorema do limite central.

- Em termos gerais, as características de uma Distribuição Normal padronizada podem ser resumidas da seguinte maneira:

- Em termos de aparência, a curva é simétrica e tem o formato de um sino;

- A reta que passa pelo ponto máximo divide a área da curva em duas partes exatamente iguais, em forma e tamanho;

- As medidas de tendência central (média, mediana e moda) são idênticas;

- A dispersão média é igual a 1,33 desvio-padrão. Isto significa que o intervalo interquartílico está contido dentro de um intervalo de dois terços de um desvio-padrão, abaixo da média aritmética e dois terços de um desvio-padrão, acima da média;

- A área debaixo da curva é igual a 1 ou 100%;

- Os valores encontrados abaixo da curva da distribuição Normal padronizada podem ser medidos em desvios-padrão e suas probabilidades por intervalo são as seguintes:

+ 1σ a - 1σ = 68,27% da área da curva;

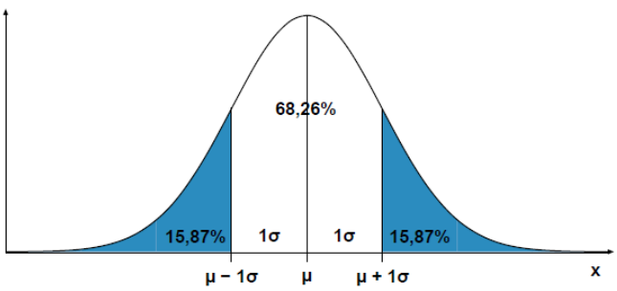
+ 2σ a - 2σ = 95,44% da área da curva;

+ 3σ a - 3σ = 99,73% da área da curva.

- A curva apresenta em ambos os lados um ponto de inflexão que está a uma distância de (-1) desvio-padrão (s) e (+1) desvio-padrão (s)) da origem do centro da curva, onde a média, a mediana e a moda são coincidentes;

- Na curva, ambos os lados se acercam cada vez mais ao eixo das abcissas, porém sem jamais tocá-lo;

- Sua variável aleatória associada possui um intervalo infinito ($-\infty < X < +\infty$).



Já que na prática, às vezes, a distribuição das variáveis não chega a essa perfeição, aproximando-se somente a essas propriedades teóricas, pode-se usá-la na condição de ser uma

Distribuição Aproximadamente Normal, desde que apresente os seguintes aspectos:

- a curva deve ter o formato de um sino e com aparência simétrica;

- suas medidas de tendência central (média, moda e mediana) podem divergir ligeiramente;

- o valor do intervalo interquartílico pode diferir ligeiramente de 1,33 desvio-padrão;

- o intervalo da variável na prática não ser infinito, mas deve estar entre três desvios padrões acima e abaixo da média aritmética.

Fórmula de cálculo da Função densidade

A função densidade de probabilidade representa um modelo ou expressão matemática pelo símbolo f(x). Essa função foi desenvolvida pelo matemático Gauss que expressa uma curva simétrica da Distribuição Normal, também conhecida como curva de Gauss.

Para definir os diferentes pontos que permitem traçar a curva, a função é definida pela seguinte expressão matemática:

$$f(X) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{X_i - \mu}{\sigma}\right)^2}$$

onde:

f(X) = diferentes valores da curva determinados pela expressão

Xi = qualquer valor da variável aleatória contínua, em que $-\infty<Xi<+\infty$

σ = desvio-padrão da população

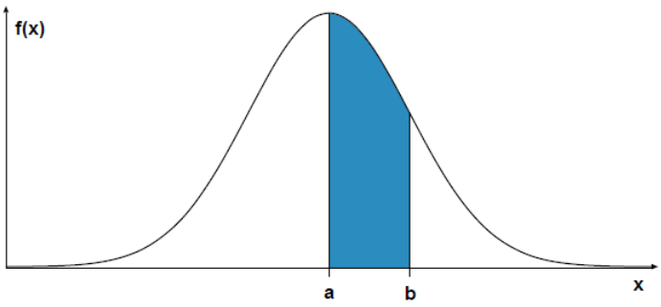
μ = média da população

π = constante matemática com valor aproximado de 3,14159

e = constante matemática com valor aproximado de 2,71828

Considerando que os símbolos π e *e* são constantes matemáticas, para cada valor da variável aleatória xi, existem probabilidades diferentes, pois os valores resultantes da função são dependentes dos parâmetros da distribuição normal: a média aritmética e o desvio-padrão da população.

Por meio da função, podem-se determinar as áreas sob qualquer curva normal, entre dois pontos dados na abscissa, por meio de cálculo integral, mas seria trabalhoso.



Além disso, o tabelamento dos valores das áreas para qualquer curva normal não seria viável, pois há um número infinito de tais curvas, pelas infinitas possibilidades de combinação de valores da variável X com diferentes parâmetros μ e σ.

Dessa forma, torna-se difícil fazer o cálculo de probabilidades com o modelo original acima apresentado.

Resolveu-se então construir uma curva normal padronizada e tabelar os valores de suas áreas de modo que as áreas entre dois pontos na abscissa definidos, sob qualquer curva, possam ser calculadas.

Assim, foi feita a padronização dos dados, substituindo a expressão $\frac{X_i - \mu}{\sigma}$ por z, ou seja:

$$Z = \frac{X_i - \mu}{\sigma}$$

Em que z representa uma variável reduzida padronizada que tem (média) m = 0 e (desvio padrão) s = 1.

Assim, o valor de z é igual à diferença entre o valor de Xi e a média aritmética m, dividida pelo desvio-padrão s.

Dessa forma, introduzindo a variável z em substituição à expressão e considerando que o desvio-padrão da variável reduzida z é igual a 1, a função densidade de probabilidade de uma variável normal padronizada pode ser definida assim:

$$f(X) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}$$

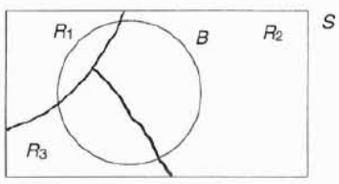
f(X) = diferentes valores da curva determinados pela equação
z = variável reduzida padronizada
π = constante matemática com valor aproximado de 3,14159
e = constante matemática com valor aproximado de 2,71828

Utilizando a expressão, pode-se converter qualquer conjunto de dados distribuídos de maneira normal para sua forma padronizada e determinar quaisquer probabilidades desejadas a partir de uma tabela da distribuição normal padronizada.

TEOREMA DE BAYES

TEOREMA DA PROBABILIDADE TOTAL

Suponha que o espaço amostral S de um experimento seja dividido em três eventos RI, R2, R3 de modo que:



$$R_1 \cap R_2 = \emptyset$$
$$R_2 \cap R_3 = \emptyset$$
$$R_1 \cap R_3 = \emptyset$$
$$R_1 \cup R_2 \cup R_3 = S$$

e considere um evento B qualquer. O evento B pode ser escrito como:

$B = B \cap S.$

Como $S = R_1 \cup R_2 \cup R_3$, então $B = B \cap (R_1 \cup R_2 \cup R_3)$ ou

$B = (B \cap R_1) \cup (B \cap R_2) \cup (B \cap R_3)$ e

$P(B) = P[(B \cap R_1) \cup (B \cap R_2) \cup (B \cap R_3)]$

Pelo fato de (B ∩ R,), (B ∩ R_2), (B ∩ R_3) serem eventos mutuamente exclusivos, P(B) = P (B ∩ R,) + P (B ∩ R_2) + P (B ∩ R_3).
As intersecções do 2º membro podem ser desenvolvidas segundo a fórmula P (A ∩ B) = P(A/B). P(B). Assim:

$$P(B) = P(B/R_1) \cdot P(R_1) + P(B/R_2) \cdot P(R_2) + P(B/R_3) \cdot P(R_3)$$

Nesta dedução, dividimos o espaço amostral S em três partes, R_1, R_2e R_3. O resultado final P(B) independe do número de divisões do espaço amostral.

O teorema da probabilidade total pode ser escrito de forma geral:

$$P(B) = P(B/R_1) \cdot P(R_1) + P(B/R_2) \cdot P(R_2) + \ldots + P(B/R_n) \cdot P(R_n)$$

Exemplo: Um piloto de Fórmula Um tem 50% de probabilidade de vencer determinada corrida, quando esta se realiza sob chuva. Caso não chova durante a corrida, sua probabilidade de vitória é de 25%. Se o serviço de Meteorologia estimar em 30% a probabilidade de que chova durante a corrida, qual é a probabilidade deste piloto ganhar esta corrida?

Solução: Definindo os eventos:
G: o piloto ganhar a corrida
Ch: chover durante a corrida
NCh: não chover durante a corrida

Então:

$$P(G) = P(^{G}/_{ch}) \cdot P(ch) + P(^{G}/_{Nch}) \cdot P(Nch)$$
$$P(G) = 0{,}50 \cdot 0{,}30 + 0{,}25 \cdot 0{,}70$$
$$P(G) = 0{,}325 \text{ ou } 32{,}5\%$$

TEOREMA DE BAYES

O teorema de Bayes está intimamente relacionado ao teorema da probabilidade total. Supõem-se as mesmas condições (eventos Ai mutuamente exclusivos e exaustivos e um evento B qualquer). Basicamente, o teorema de Bayes permite obter a probabilidade de que um dos eventos Ai ocorra, sabendo-se que o evento B ocorreu.

Fazemos uso da fórmula:

$$P(R_i/B) = \frac{P(^{B}/_{R_i}) \cdot P(R_i)}{P(^{B}/_{R_1}) \cdot P(R_1) + P(^{B}/_{R_2}) \cdot P(R_2) + \ldots + P(^{B}/_{R_n}) \cdot P(R_n)}$$

Exemplo: As máquinas A e B são responsáveis por 60% e 40% respectivamente, da produção de uma empresa. Os índices de peças defeituosas na produção destas máquinas valem 3% e 7% respectivamente. Se uma peça defeituosa foi selecionada da produção desta empresa, qual é a probabilidade de que tenha sido produzida pela máquina B?

Solução: Definidos os eventos:

A: a peça ter sido produzida pela máquina A.

B: a peça ter sido produzida pela máquina B.

d a peça ser defeituosa.

Então:

$$P(^{B}/_{d}) = \frac{P(^{d}/_{B}) \cdot P(B)}{P(^{d}/_{A}) \cdot P(A) + P(^{d}/_{B}) \cdot P(B)}$$
$$P(^{B}/_{d}) = \frac{0{,}07 \cdot 0{,}4}{0{,}03 \cdot 0{,}6 + 0{,}07 \cdot 0{,}4} = 0{,}6087 \text{ ou } 60{,}87\%$$

PROBABILIDADE CONDICIONAL. POPULAÇÃO E AMOSTRA. VARIÂNCIA E COVARIÂNCIA. CORRELAÇÃO LINEAR SIMPLES. DISTRIBUIÇÃO BINOMIAL E DISTRIBUIÇÃO NORMAL

NOÇÕES DE ESTATÍSTICA

A estatística torna-se a cada dia uma importante ferramenta de apoio à decisão. Resumindo: é um conjunto de métodos e técnicas que auxiliam a tomada de decisão sob a presença de incerteza.

Estatística descritiva (Dedutiva)

O objetivo da Estatística Descritiva é resumir as principais características de um conjunto de dados por meio de tabelas, gráficos e resumos numéricos. Fazemos uso de:

Tabelas de frequência - Ao dispor de uma lista volumosa de dados, as tabelas de frequência servem para agrupar informações de modo que estas possam ser analisadas. As tabelas podem ser de frequência simples ou de frequência em faixa de valores.

Gráficos - O objetivo da representação gráfica é dirigir a atenção do analista para alguns aspectos de um conjunto de dados. Alguns exemplos de gráficos são: diagrama de barras, diagrama em setores, histograma, boxplot, ramo-e-folhas, diagrama de dispersão, gráfico sequencial.

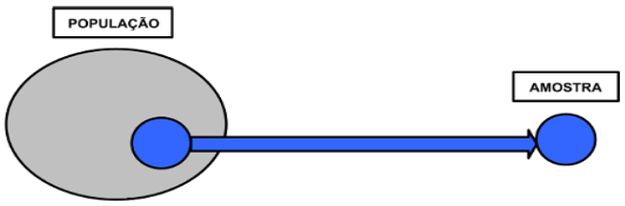
Resumos numéricos - Por meio de medidas ou resumos numéricos podemos levantar importantes informações sobre o conjunto de dados tais como: a tendência central, variabilidade, simetria, valores extremos, valores discrepantes, etc.

Estatística inferencial (Indutiva)

Utiliza informações incompletas para tomar decisões e tirar conclusões satisfatórias. O alicerce das técnicas de estatística inferencial está no cálculo de probabilidades. Fazemos uso de:

Estimação - A técnica de estimação consiste em utilizar um conjunto de dados incompletos, ao qual iremos chamar de amostra, e nele calcular estimativas de quantidades de interesse. Estas estimativas podem ser pontuais (representadas por um único valor) ou intervalares.

Teste de Hipóteses - O fundamento do teste estatístico de hipóteses é levantar suposições acerca de uma quantidade não conhecida e utilizar, também, dados incompletos para criar uma regra de escolha.



População: é o conjunto de todas as unidades sobre as quais há o interesse de investigar uma ou mais características.

Amostra: é um subconjunto das unidades que constituem a população. A caracterização da população é feita em função de um problema a ser estudado.

PROBABILIDADE

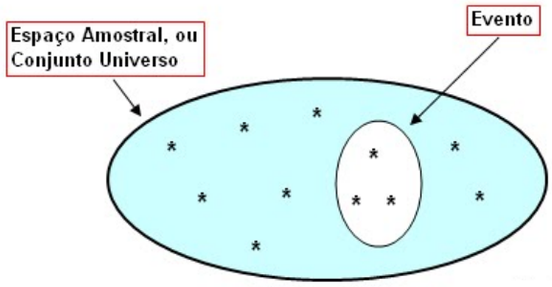
A teoria da probabilidade permite que se calcule a chance de ocorrência de um número em um experimento aleatório.

Elementos da teoria das probabilidades

- Experimentos aleatórios: fenômenos que apresentam resultados imprevisíveis quando repetidos, mesmo que as condições sejam semelhantes.

- Espaço amostral: é o conjunto U, de todos os resultados possíveis de um experimento aleatório.

- Evento: qualquer subconjunto de um espaço amostral, ou seja, qualquer que seja E Ì U, onde E é o evento e U, o espaço amostral.



Experimento composto

Quando temos dois ou mais experimentos realizados simultaneamente, dizemos que o experimento é composto. Nesse caso, o número de elementos do espaço amostral é dado pelo produto dos números de elementos dos espaços amostrais de cada experimento.

$n(U) = n(U_1).n(U_2)$

Probabilidade de um evento

Em um espaço amostral U, equiprobabilístico (com elementos que têm chances iguais de ocorrer), com n(U) elementos, o evento E, com n(E) elementos, onde E Ì U, a probabilidade de ocorrer o evento E, denotado por p(E), é o número real, tal que:

Onde,
n(E) = número de elementos do evento E.
n(S) = número de elementos do espaço amostral S.

Sendo $0 \leq P(E) \leq 1$ e S um **conjunto equiprovável**, ou seja, **todos os elementos têm a mesma "chance de acontecer.**

As probabilidades podem ser escritas na forma decimal ou representadas em porcentagem.
Assim: $0 \leq p(E) \leq 1$, onde:
$p(\varnothing) = 0$ ou $p(\varnothing) = 0\%$
$p(U) = 1$ ou $p(U) = 100\%$

Exemplo: (Pref. Niterói – Agente Fazendário – FGV) O quadro a seguir mostra a distribuição das idades dos funcionários de certa repartição pública:

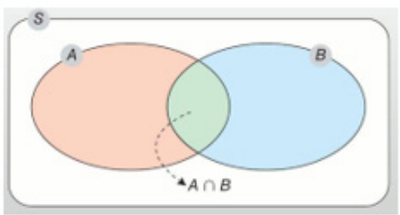
Faixa de idades (anos)	Número de funcionários
20 ou menos	2
De 21 a 30	8
De 31 a 40	12
De 41 a 50	14
Mais de 50	4

Escolhendo ao acaso um desses funcionários, a probabilidade de que ele tenha mais de 40 anos é:
(A) 30%;
(B) 35%;
(C) 40%;
(D) 45%;
(E) 55%.

Resolução:
O espaço amostral é a soma de todos os funcionário:
2 + 8 + 12 + 14 + 4 = 40
O número de funcionário que tem mais de 40 anos é: 14 + 4 = 18
Logo a probabilidade é:
Resposta: D.

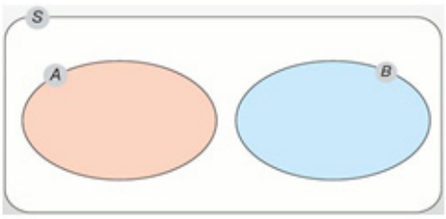
Probabilidade da união de eventos

Para obtermos a probabilidade da união de eventos utilizamos a seguinte expressão:



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

Quando os eventos forem mutuamente exclusivos, tendo $A \cap B = \varnothing$, utilizamos a seguinte equação:



$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

Probabilidade de um evento complementar

É quando a soma das probabilidades de ocorrer o evento E, e de não ocorrer o evento E (seu complementar, $\bar{E}$) é 1.

$$p(E) + p(\bar{E}) = 1$$

Probabilidade condicional

Quando se impõe uma condição que reduz o espaço amostral, dizemos que se trata de uma probabilidade condicional.

Sejam A e B dois eventos de um espaço amostral U, com p(B) ≠ 0. Chama-se probabilidade de A condicionada a B a probabilidade de ocorrência do evento A, sabendo-se que já ocorreu ou que vai ocorrer o evento B, ou seja:

$$P(A|B) = \frac{n(A \cap B)}{n(B)} = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

Podemos também ler como: a probabilidade de A **"dado que"** ou **"sabendo que"** a probabilidade de B.

- Caso forem dois eventos simultâneos (ou sucessivos): para se avaliar a probabilidade de ocorrem dois eventos simultâneos (ou sucessivos), que é P (A ∩ B), é preciso multiplicar a probabilidade de ocorrer um deles P(B) pela probabilidade de ocorrer o outro, sabendo que o primeiro já ocorreu P (A | B). Sendo:

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \text{ ou } P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

- Se dois eventos forem independentes: dois eventos A e B de um espaço amostral S são independentes quando P(A|B) = P(A) ou P(B|A) = P(B). Sendo os eventos A e B independentes, temos:

P (A ∩ B) = P(A). P(B)

Lei Binomial de probabilidade

A lei binominal das probabilidades é dada pela fórmula:

$$p = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot q^{n-k}$$

Sendo:

n: número de tentativas independentes;

p: probabilidade de ocorrer o evento em cada experimento (sucesso);

q: probabilidade de não ocorrer o evento (fracasso); q = 1 - p

k: número de sucessos.

A lei binomial deve ser aplicada nas seguintes condições:

- O experimento deve ser repetido nas mesmas condições as n vezes.
- Em cada experimento devem ocorrer os eventos E e .
- A probabilidade do E deve ser constante em todas as n vezes.
- Cada experimento é independente dos demais.

Exemplo:

Lançando-se um dado 5 vezes, qual a probabilidade de ocorrerem três faces 6?

Resolução:

n: número de tentativas ⇒ n = 5

k: número de sucessos ⇒ k = 3

p: probabilidade de ocorrer face 6 ⇒ p = 1/6

q: probabilidade de não ocorrer face 6 ⇒ q = 1- p ⇒ q = 5/6

CORRELAÇÃO (R)

Para FARBER (2009) correlação é uma medida da força e direção de uma relação entre duas variáveis.

- A amplitude do coeficiente de correlação é -1 para 1.
- Mais próximo de zero não há correlação linear.

Coeficiente de determinação

O coeficiente de r^2 é a relação da variação explicada com variação total é dado por:

- Variação explicada é a soma dos quadrados das diferenças entre cada valor de y previsto e a média de y.
- Variação total é a soma dos quadrados das diferenças entre cada valor de y e a média de y.

$$r^2 = \frac{variação\ explicada}{variaçã\ total} = \frac{\sum (\hat{y}_i - \overline{y})^2}{\sum (y_i - \overline{y})^2}$$

Em síntese temos: **Correlação linear simples** é uma técnica usada para analisar a relação entre duas variáveis.

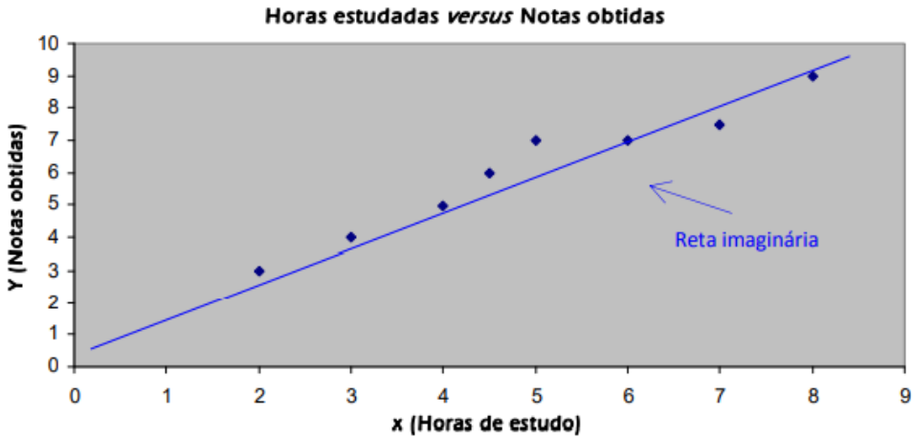
Os pontos grafados, que são vistos em conjunto, formam uma elipse (trajetória, distribuição dos pontos) em diagonal. Podemos imaginar que, quanto mais fina for a elipse, mais ela se aproximará de uma reta.

Dizemos então, que a correlação de forma elíptica tem como "imagem" uma reta, sendo, por isso, denominada correlação linear. Podemos vê isso no exemplo a seguir.

Número de horas de estudo *versus* notas obtidas

Aluno	X *(horas de estudo)*	Y *(notas obtidas)*
A	8h	9,0
B	2h	3,0
C	3h	4,0
D	4h	5,0
E	4,5h	6,0
F	6h	7,0
G	5h	7,0
H	7h	7,5

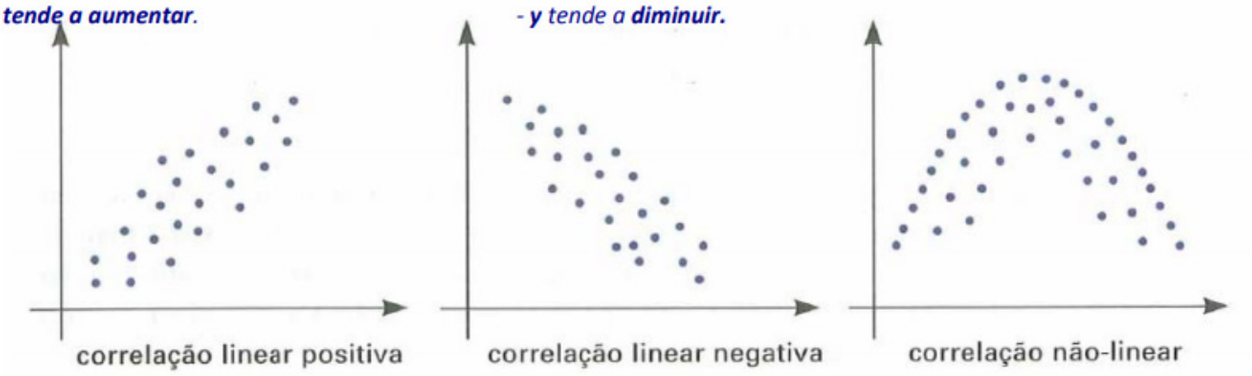
FONTE: dados fictícios



Assim, uma correlação é:

*Uma direção **para cima** sugere que se:*
*- **x aumenta,***
*- **y tende a aumentar.***

*Uma direção **para baixo** sugere que se:*
*- **x aumenta,***
*- **y** tende a **diminuir.***



Coeficiente de correlação ou **coeficiente de Pearson** é uma medida do grau de relação entre duas variáveis.

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x).(\sum y)}{n}}{\sqrt{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \cdot \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}}$$

Onde:
r = coeficiente de correlação e
n = tamanho da amostra.

Exemplo: Uma amostra formada por 8 alunos de uma classe, pelo número de horas de estudo (x) e as notas obtidas (y), calcule o coeficiente de correlação r:

Número de horas de estudo *versus* notas obtidas

Aluno	X (horas de estudo)	Y (notas obtidas)	X^2	Y^2	XY
A	8h	9,0	64	81	72
B	2h	3,0	4	9	6
C	3h	4,0	9	16	12
D	4h	5,0	16	25	20
E	4,5h	6,0	20,25	36	27
F	6h	7,0	36	49	42
G	5h	7,0	25	49	35
H	7h	7,5	49	56,25	52,5
	Σ=39,5	Σ=48,5	Σ=223,25	Σ=321,25	Σ=266,5

Cálculo do *r*:

$$r = \frac{\sum xy - \frac{(\sum x).(\sum y)}{n}}{\sqrt{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \cdot \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}}$$

$$r = \frac{266,5 - \frac{(39,5).(48,5)}{8}}{\sqrt{223,25 - \frac{(39,5)^2}{8} \cdot 321,25 - \frac{(48,5)^2}{8}}}$$

$$r = \frac{27,03}{\sqrt{768,15}} \rightarrow r = 0,975$$

O coeficiente de correlação r = 0,975 indica que o grau de relação entre as duas variáveis é "Muito forte", além de ser "Positiva" (pois x aumenta, y também aumenta).

O grau de relação r pode variar de -1 até +1:

O fato de duas variáveis serem fortemente correlacionadas não implica uma relação de causa e efeito entre elas.

Distribuição Binomial

Em teoria das probabilidades e estatística, a distribuição binomial é a distribuição de probabilidade discreta do número de sucessos numa sequência de *n* tentativas tais que as tentativas são independentes; cada tentativa resulta apenas em duas possibilidades, sucesso ou fracasso (a que se chama de tentativa de Bernoulli); a probabilidade de cada tentativa, *p*, permanece constante.

Função de probabilidade: Se a variável aleatória *X* que contém o número de tentativas que resultam em sucesso tem uma distribuição binomial com parâmetros *n* e *p* escrevemos $X \sim B(n, p)$. A probabilidade de ter exatamente *k* sucessos é dado pela função de probabilidade:

$$f(k; n, p) = \binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

para $k = 0, 1, 2, \ldots, n$ e onde $\binom{n}{k}$ é uma combinação.

Através do desenvolvimento do binômio e algumas operações com expoentes e fatoriais, é possível demonstrar que:

$$f(k; n, p) = \frac{p}{1-p} \frac{n-k+1}{k} f(k-1; n, p)$$

Exemplo: Três dados comuns e honestos serão lançados. A probabilidade de que o número 6 seja obtido mais de uma vez é: A probabilidade de que seja obtido 2 vezes mais a probabilidade de que seja obtido 3 vezes. Usando a distribuição binomial de probabilidade:

Acha-se a probabilidade de que seja obtido 2 vezes:

$$f(2; 3, \frac{1}{6}) = \binom{3}{2} \times \left(\frac{1}{6}\right)^2 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right)^{3-2}$$

$$= \frac{3!}{2! \cdot (3-2)!} \times \frac{1}{36} \times (\frac{5}{6})^1$$

$$= \frac{3 \times 2!}{2! \cdot (1)!} \times \frac{1}{36} \times \frac{5}{6}$$

$$= \frac{3}{1} \times \frac{1}{36} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{216} = \frac{5}{72}$$

Agora a probabilidade de que seja obtido 3 vezes:

$$f(3; 3, \frac{1}{6}) = \binom{3}{3} \times \frac{1^3}{6} \times (1 - \frac{1}{6})^{3-3}$$

$$= \frac{3!}{3! \cdot (3-3)!} \times \frac{1}{216} \times (\frac{5}{6})^0$$

$$= \frac{3!}{3!} \times \frac{1}{216} \times 1$$

$$= 1 \times \frac{1}{216} \times 1 = \frac{1}{216}$$

Assim, a resposta é:

$$= \frac{15}{216} + \frac{1}{216} = \frac{16}{216}$$

Valor esperado e variância: Se a X ~ B(n, p) (isto é, X é uma variável aleatória binomialmente distribuida), então o valor esperado de X é

$$E[X] = np$$

$$\operatorname{var}(X) = np(1-p).$$

Exemplo: Seja X uma variável aleatória que contém o número de caras saídas em 12 lançamentos de uma moeda honesta. A probabilidade de sair 5 caras em 12 lançamentos, $P(X=5)$, é dada por:

$$k = 5, n = 12, p = 0.5$$

$$f(5; 12, 0.5) = \binom{12}{5} 0.5^5 (1 - 0.5)^{12-5} = 0.19$$

Distribuição Normal

A distribuição normal é uma das mais importantes distribuições da estatística, conhecida também como Distribuição de Gauss ou Gaussiana. Foi primeiramente introduzida pelo matemático Abraham de Moivre. Além de descrever uma série de fenômenos físicos e financeiros, possui grande uso na estatística inferencial. É inteiramente descrita por seus parâmetros de média e desvio padrão, ou seja, conhecendo-se estes consegue-se determinar qualquer probabilidade em uma distribuição Normal.

Um interessante uso da Distribuição Normal é que ela serve de aproximação para o cálculo de outras distribuições quando o número de observações fica grande. Essa importante propriedade provém do Teorema do Limite Central que diz que "toda soma de variáveis aleatórias independentes de média finita e variância limitada é aproximadamente Normal, desde que o número de termos da soma seja suficientemente grande" (ver o teorema para um enunciado mais preciso).

A distribuição normal foi introduzida pela primeira vez por Abraham de Moivre em um artigo no ano 1733, que foi reproduzido na segunda edição de seu The Doctrine of Chances (1738) no contexto da aproximação de distribuições binomiais para grandes valores de n. Seu resultado foi estendido por Laplace, em seu livro Analytical Theory of Probabilities (1812), e agora é chamado o teorema de Moivre-Laplace.

Laplace usou a distribuição normal na análise de erros de experimentos. O importante método dos mínimos quadrados foi introduzido por Legendre, em 1805. Gauss, que alegou ter usado o método desde 1794, justifica-o rigorosamente em 1809 assumindo uma distribuição normal para os erros. O fato de muitas vezes esta distribuição ser chamado de distribuição gaussiana pode ser um exemplo de Stigler's Law.

O nome "curva em forma de sino" ou "curva de sino" remonta a Esprit Jouffret que primeiro utilizou o termo "superfície de sino" em 1872 para um normal bivariada com componentes independentes (atentar que nem toda curva de sino é uma gaussiana). O nome "distribuição normal", foi inventado independentemente por Charles S. Peirce, Francis Galton e Wilhelm Lexis, por volta de 1875.

Função de densidade de probabilidade: A função densidade de probabilidade da distribuição normal com média μ e variância σ^2 (de forma equivalente, desvio padrão σ) é assim definida,

$$f(x, \mu, \sigma) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right)}, -\infty < x < \infty, \sigma > 0.$$

Se a variável aleatória X segue esta distribuição escreve-se: $X \sim N(\mu, \sigma^2)$. Se $\mu = 0$ e $\sigma = 1$, a distribuição é chamada de distribuição normal padrão e a função de densidade de probabilidade reduz-se a,

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(-\frac{x^2}{2}\right)}.$$

Propriedades: Sejam *a* e *b* constantes conhecidas.

- Se *X* segue uma distribuição normal, $X \sim N(\mu, \sigma^2)$, então $aX + b \sim N(a\mu + b, a^2\sigma^2)$.
- Se *X* e *Y* são variáveis aleatórias independentes que seguem distribuição normal, então a soma *U = X + Y*, a diferença *V = X - Y* ou qualquer combinação linear *W = a X + b Y* também são variáveis aleatórias com distribuição normal.
- É fácil construir exemplos de distribuições normais *X* e *Y* dependentes (mesmo com correlação zero) cuja soma *X + Y* não é normal. Por exemplo, seja *X* uma distribuição normal padrão (média 0 e variância 1), então fixando-se um número real positivo *a*, seja Y_a definida como *X* sempre que *|X| < a* e *-X* sempre que *|X| ≥ a*. Obviamente, Y_a também é uma normal e $X + Y_a$ é uma variável aleatória que nunca pode assumir valores de módulo acima de *2 a* (ou seja, não é normal). Quando *a* é muito pequeno, *X* e *Y* são praticamente opostas, e sua correlação é próxima de -1. Quando *a* é muito grande, *X* e *Y* são praticamente idênticas, e sua correlação é próxima de 1. Como a correlação entre *X* e Y_a varia continuamente com *a*, existe um valor de *a* para o qual a correlação é zero.
- A soma de uma grande quantidade de variáveis aleatórias (com algumas restrições) tende a uma distribuição normal - o significado mais preciso disto é o Teorema do Limite Central.
- A distribuição normal é infinitamente divisível, no seguinte sentido: se *X* é uma variável aleatória que segue uma distribuição normal e *n* é um número natural, então existem *n* variáveis aletórias $X_1, X_2, \ldots X_n$, independentes e identicamente distribuídas, tal que

$$X = X_1 + X_2 + \ldots + X_n$$

Relação entre as Distribuições Binomial e Normal

Com base na definição na Lei dos Grandes Números, pode-se considerar como verdadeira a aproximação da distribuição de probabilidade de variáveis discretas à distribuição de variáveis contínuas. Essa aproximação torna-se mais concreta à medida que aumenta o número de observações da variável.

Assim, aceita-se que as duas distribuições se aproximam quando:

- o número de observações for grande, ou seja, n ≥ 30;
- as probabilidades de sucesso (p) e de fracasso (q) não forem muito próximas a zero;
- as médias de sucessos e de fracassos forem maiores do que cinco (n.p > 5 ou n.q > 5);
- a aproximação melhora com o crescimento do número de observações e no limite (infinito) as duas distribuições coincidem.

Em resumo temos:

Na natureza, quando o número de dados do universo analisado é relativamente grande e principalmente quando for de uma variável contínua, a distribuição dos dados apresenta uma curva com formato de um sino, com um ponto máximo no centro, em que as áreas, em ambos os lados da média, são idênticas.

- A curva formada chama-se de curva normal, que é definida como sendo simétrica e unimodal, tendo como característica a igualdade entre as medidas: média, moda e mediana.
- Quando as medidas, média, moda e mediana não são iguais, mas semelhantes, chama-se a distribuição de aproximadamente normal.
- Pela distribuição normal padronizada, que apresenta como características uma curva simétrica e mesocúrtica, podem-se determinar valores de probabilidade e apresentá-los em tabelas que expressam os valores da função densidade ou curva de probabilidade, com base na variável padronizada z.

- Os valores da função densidade localizam-se abaixo da curva da distribuição e seu valor total é de 100%, localizando-se 50% à direita da média e 50% à sua esquerda.
- Para determinar os valores de z, precisa-se dos valores da média, do desvio-padrão e do valor de Xi de referência.
- Os valores de z, à direita da média, são positivos e os localizados à esquerda, negativos.
- Uma das alternativas é a determinação da probabilidade em função de Xi, sendo a média e o desvio-padrão conhecidos.
- No cálculo do valor de z devem ser usados dois dígitos após a vírgula.
- Os valores da probabilidade encontrados no Apêndice III referem-se sempre ao intervalo entre o valor da média e o valor de Xi.
- Para a solução do problema, existem várias possibilidades: o próprio valor encontrado na tabela, a soma ou subtração do valor da tabela de 0,5, a soma de 0,5 ao valor da tabela e subtração do valor menor do valor maior, encontrados na tabela.
- Para facilitar a solução de problemas de probabilidade Normal, recomenda-se sempre fazer o desenho da curva e indicar a área a ser conhecida.
- Outra alternativa é a determinação do valor de Xi em função da probabilidade desejada, conhecendo a média e o desvio-padrão.
- Deve-se ter o cuidado para atribuir o sinal correto de z, pois os seus valores de z, à direita da média, são positivos e os localizados à esquerda, negativos.
- Valores de variáveis discretas podem ser adaptados à distribuição normal, nas seguintes condições: número de observações ≥ 30; probabilidades de sucesso (p) e de fracasso (q) não serem muito próximas a zero e as médias de sucesso e de fracasso serem maiores do que cinco.
- Na aproximação da Binomial à Normal deve-se fazer a correção de continuidade, pela soma ou subtração de 0,5 ao valor inteiro da variável discreta X (número de sucessos).

Essa correção é necessária e deve ser feita de forma equitativa, pois entre dois números consecutivos da variável discreta há um espaço vazio de uma unidade.
- Os valores da média e do desvio-padrão são obtidos pelas fórmulas de cálculo das propriedades das variáveis discretas.

Normalmente em concursos a banca traz os valores das tabelas na própria questão, visto que são muitos valores para serem memorizados. Então não se preocupe com isso, o importante é o entendimento e como se faz os cálculos.

Análise de variância (ANOVA).

A Análise de Variância ou ANOVA é um procedimento usado para comparar a distribuição de três ou mais grupos em amostras independentes.

Ela é também uma forma de resumir um modelo de regressão linear através da decomposição da soma dos quadrados para cada fonte de variação no modelo e, utilizando o teste F, testar a hipótese de que qualquer fonte de variação no modelo é igual a zero.

Sua principal aplicação é a comparação de médias oriundas de grupos diferentes, também chamados tratamentos, como por exemplo médias históricas de questões de satisfação, empresas que operam simultaneamente com diferentes rendimentos, entre muitas outras aplicações.

Para sua aplicação são necessárias algumas suposições, sendo elas:
- As observações são independentes, ou seja, cada elemento amostral (aluno) deve ser independente;
- Os grupos comparados apresentam a mesma variância;
- Os erros são independentes e provenientes de uma distribuição normal com média igual a zero e variância constante.

É importante ressaltar que os fatores propostos podem ser de origem qualitativa ou quantitativa, mas a variável dependente necessariamente deverá ser contínua.

Há dois métodos para calcular-se a variância: dentro de grupos (MQG) e a variância das médias (MQR). Calcula-se os dois componentes de variância. Se a variância calculada usando a média (MQR) for maior do que a calculada (MQG) usando os dados pertencentes a cada grupo individual, isso pode indicar que existe uma diferença significativa entre os grupos.

Resolvemos dois tipos de problemas através da ANOVA: as de níveis fixos ou a de níveis aleatórios. A aleatoriedade determinada a questão do problema.

Na maior parte dos casos trata-se de níveis fixos, afinal o segundo tipo de problema (aleatório) somente surgirá quando ocorrer um estudo envolvendo uma escolha aleatória de fatores.

Tabela de Análise de Variância ou tabela ANOVA

Fonte de Variação	SQ	GDL	MQ	Teste F
Entre Grupos	SQG	K – 1	MQG	MQG/MQR
Dentro dos Grupos	SQR	N-K	MQR	
Total	SQT	N-1		

Onde:

- SQT = SQG + SQR (mede a variação geral de todas as observações).
- SQT é a soma dos quadrados totais, decomposta em:
- SQG soma dos quadrados dos grupos (tratamentos), associada exclusivamente a um efeito dos grupos
- SQR soma dos quadrados dos resíduos, devidos exclusivamente ao erro aleatório, medida dentro dos grupos.
- MQG = Média quadrada dos grupos
- MQR = Média quadrada dos resíduos (entre os grupos)
- SQG e MQG: medem a variação total entre as médias
- SQR e MQR: medem a variação das observações de cada grupo

f = MQG/MQR
N – 1=(K – 1) + (N – K)
SQT = SQG + SQR
MQG = SQG (K – 1)

A hipótese nula sempre será rejeitada quando f calculado for maior que o valor tabelado. Da mesma forma, se MQG for maior que MQR, rejeita-se a hipótese nula.

Se o teste f indicar diferenças significativas entre as médias, e os níveis forem fixos, haverá interesse em identificar quais as médias que diferem entre si.

Calcular o desvio padrão das médias;

Sx = $\frac{\sqrt{MQR}}{nc}$, ,onde nc é a soma do número de cada variável (grupo) dividido pelo número de variáveis.

Calcular o limite de decisão (ld) = 3 x Sx

Ordenar as médias em ordem crescente ou decrescente e compara-las duas a duas. A diferença será significativa se for maior que Ld.

Caso o teste f indique diferenças significativas entre as médias, e os níveis forem aleatórios, haverá interesse em identificar a estimativa dos componentes de variação.

$$\sigma 2t = \frac{MQG\ MQR}{n}$$

$$\sigma 2total = \sigma 2t + MQ(residuo)$$

$$\frac{\sigma 2t}{\sigma 2total}$$

O valor encontrado acima indicará a variabilidade total entre grupos, indicando se é considerado significativa ou não.

NOÇÕES DE AMOSTRAGEM E INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

AMOSTRAGEM

É uma técnica especial para recolher amostras, que garante, tanto quanto possível, o acaso na escolha. Ela pode ser:

Amostragem Probabilística (aleatória): A probabilidade de um elemento da população ser escolhido é conhecida. Cada elemento da população passa a ter a mesma chance de ser escolhido.

Amostragem casual ou aleatória simples: este tipo de amostragem se assemelha ao sorteio lotérico. Ela pode ser realizada numerando-se a população de 1 a n e sorteando-se, a seguir, por meio de um dispositivo aleatório qualquer, k números dessa sequência, os quais serão pertentes à amostra.

Exemplo: 15% dos alunos de uma população de notas entre 8 e 10, serão sorteados para receber uma bolsa de estudos de inglês.

Vantagens:	**Desvantagens:**
- Facilidade de cálculo estatístico; - Probabilidade elevada de compatibilidade dos dados da amostra e da população	- Requer listagem da população; - Trabalhosa em populações elevadas; - Custos elevados se a dispersão da amostra for elevada.

Amostragem sistemática: Assemelha-se à amostragem aleatória simples, porque inicialmente enumeram-se as unidades da população. Mas difere da aleatória porque a seleção da amostra é feita por um processo periódico pré-ordenado.

Amostragem proporcional estratificada: muitas vezes a população se divide em subpopulações – estratos, então classificamos a população em, ao menos dois estratos, e extraímos uma amostra de cada um. Podemos determinar características como sexo, cor da pele, faixa etária, entre outros.

Vantagens:	**Desvantagens:**
- Pressupõe um erro de amostragem menor; - Assegura uma boa representatividade das variáveis estratificadas; - Podem empregar-se metodologias diferentes para cada estrato; - Fácil organização do trabalho de campo.	- Necessita de maior informação sobre a população; - Cálculo estatístico mais complexo.

Amostragem por conglomerado: é uma amostra aleatória de agrupamentos naturais de indivíduos (conglomerados) na população.

Vantagens:	**Desvantagens:**
- Não existem listagem de toda a população; - Concentra os trabalhos de campo num número limitado de elementos da população.	- Maior erro de amostragem; - Cálculo estatístico mais complexo na estimação do erro de amostragem.

Amostragem Não-probabilística (não aleatória): Não se conhece a probabilidade de um elemento ser escolhido para participar da amostra.

Amostragem por cotas: consiste em uma amostragem por julgamento que ocorre em suas etapas. Em um primeiro momento, são criadas categorias de controle dos elementos da população e, a seguir, selecionam-se os elementos da amostra com base em um julgamento.

Amostragem por julgamento: Essa amostragem é ideal quando o tamanho da população é pequeno e suas características, bem conhecidas, pois baseia-se no julgamento pessoal.

Amostragem por conveniência: é uma amostra composta de indivíduos que atendem os critérios de entrada e que são de fácil acesso do investigador. Para o critério de seleção arrolamos uma amostra consecutiva.

Vantagens:	**Desvantagens:**
- Mais econômica; - Fácil administração; - Não necessita de listagem da população.	- Maior erro de amostragem que em amostras aleatórias; - Não existem metodologias válidas para o cálculo do erro de amostragem; - Limitação representativa; - Maior dificuldade de controle de trabalho de campo

Inferência

Inferência estatística é um ramo da Estatística cujo objetivo é fazer afirmações a partir de um conjunto de valores representativo (amostra) sobre um universo. Tal tipo de afirmação deve sempre vir acompanhada de uma medida de precisão sobre sua veracidade. Para realizar este trabalho o estatístico coleta informações de dois tipos, experimentais (as amostras) e aquelas que obtém na literatura. As duas principais escolas de inferência são a inferência frequentista (ou clássica) e a inferência bayesiana. A inferência estatística é geralmente distinta da estatística descritiva. A descrição estatística pode ser vista como a simples apresentação dos fatos, nos quais o modelo de decisões feito pelo analista tem pouca influência. É natural que análises estatísticas avancem, indo da descrição para a inferência de padrões. Essa última tarefa depende do modelo usado e/ou criado pelo analista dos dados.

Inferência frequentista é um tipo de inferência estatística. O conceito frequentista de probabilidade envolve basicamente uma sequência de repetições para um determinado evento, tratado como um subconjunto de Θ. A ideia da repetição justifica a denominação "teoria frequentista". A teoria baseia-se na regularidade estatística das frequências relativas e sustenta que a probabilidade de um dado acontecimento pode ser medida observando a frequência relativa do mesmo acontecimento, em uma sucessão numerosa de experiências idênticas e independentes. Para exemplificar a interpretação frequentista, considera-se uma moeda irregular (viciada) lançada 1000 vezes, e observam-se a face cara 540 vezes. Portanto, a probabilidade estimada de sair cara é 0,54.

Inferência bayesiana é um tipo de inferência estatística que descreve as incertezas sobre quantidades invisíveis de forma probabilística. Incertezas são modificadas periodicamente após observações de novos dados ou resultados. A operação que calibra a medida das incertezas é conhecida como operação bayesiana e é baseada na fórmula de Bayes. A fórmula de Bayes é muitas vezes denominada Teorema de Bayes.

Em teoria da probabilidade o *Teorema de Bayes* mostra a relação entre uma probabilidade condicional e a sua inversa; por exemplo, a probabilidade de uma hipótese dada a observação de uma evidência e a probabilidade da evidência dada pela hipótese. Esse teorema representa uma das primeiras tentativas de modelar de forma matemática a inferencia estatística, feita por Thomas Bayes (pronunciado /ˈbeɪz/ ou "bays"). O teorema de Bayes é um corolário do teorema da probabilidade total que permite calcular a seguinte probabilidade:

$$\Pr(A|B) = \frac{\Pr(B|A)\,\Pr(A)}{\Pr(B)}$$

- Pr (A) e Pr (B) são as probabilidades a priori de A e B
- Pr (B|A) e Pr (A|B) são as probabilidades a posteriori de B condicional a A e de A condicional a B respectivamente.

A regra de Bayes mostra como alterar as probabilidades a priori tendo em conta novas evidências de forma a obter probabilidades a posteriori. Podemos aplicar o Teorema de Bayes com o jogo das três portas. Alguns preferem escrevê-lo na forma:

$$\Pr(A|B)\ \Pr(B) = \Pr(A \cap B) = \Pr(B \cap A) = \Pr(B|A)\Pr(A) = \Pr(A|B)\Pr(B)$$

A ideia principal é que a probabilidade de um evento A *dado um evento* B (e.g. a probabilidade de alguém ter câncer de mama sabendo, ou dado, que a mamografia deu positivo para o teste) depende não apenas do relacionamento entre os eventos A e B (i.e., a precisão, ou exatidão, da mamografia), mas também da probabilidade marginal (ou "probabilidade simples") da ocorrência de cada evento. Por exemplo, se as mamografias acertam em 95% dos testes, então 5% é a probabilidade de termos falso positivo ou falso negativo, ou uma mistura de falso positivo a falso. O teorema de Bayes nos permite calcular a probabilidade condicional de ter câncer de mama, *dado* uma mamografia positiva, para qualquer um desses casos. A probabilidade de uma mamografia positiva será diferente para cada um dos casos.

No exemplo dado, há um ponto de grande importância prática que merece destaque: se a prevalência de mamografias resultado positivo para o câncer é, digamos, 5,0%, então a probabilidade condicional de que um indivíduo com um resultado positivo na verdade não tem câncer é bastante pequena, já que aprobabilidade marginal deste tipo de câncer está mais perto de 1,0%. A probabilidade de um resultado positivo é, portanto, cinco vezes mais provável que a probabilidade de um câncer em si. Além disso, alguém pode deduzir que a probabilidade condicional que mamografias positivas realmente tenham câncer é de 20%. Isso poderia ser menor, se a probabilidade condicional que dado um câncer de mama, a mamografia sendo positiva não é de 100% (i.e. falso negativos). Isso serve para mostrar a utilidade do entendimento do teorema de Bayes.

Estimação pontual

Estimador *pontual* Θ^ : Função dos valores x1, x2, … , xn da amostra multidimensional X1,X2, … ,Xn que, se tiver um dado conjunto de propriedades, dá um valor aproximado Θ^ para um parâmetro Θ da distribuição da população. Exemplos:

- A média amostral é um estimador da média populacional
- A variância amostral é um estimador da variância da população

Propriedades Desejáveis dos Estimadores Pontuais

Estimador Não-enviesado (centrado/sem distorção): *Enviesamento do estimador Θ^ = E(Θ^) - Θ Quando o Enviesamento = 0 , o estimador diz-se* não-enviesado.

- Média Amostral: $E(X^{\sim}) = E(X) = \mu_X$
- A média amostral é um estimador sempre não-enviesado do valor esperado, qualquer que seja a distribuição populacional.
- Desvio Quadrático Médio Amostral (DQM) = (N-1)/M . $\sigma_X^2 \neq \sigma_X^2$
- O DQM é um estimador sempre enviesado, de enviesamento = $-\sigma_X^2 / N$
- Variância Amostral: $S^2 = 1/(N-1) \cdot \sum_{n=1 \to N} (X_n - X^{\sim})^2 = N/(N-1) \cdot DQM = \sigma_X^2$
- A variância amostral é um estimador sempre não-enviesado da variância populacional, qualquer que seja a distribuição populacional.

Estimador Eficiente

- Um estimador é tanto "melhor" quanto menor for a sua variância.
- O estimador $\Theta^_1$ é melhor do que o estimador $\Theta^_2$

Exemplo:

- Variância da média amostral = σ_X^2
- Variância da mediana amostral = $\sigma_X^2 * \pi/2$

A média amostral é um melhor estimador, pois tem a menor variância (é mais eficiente)

- Eficiencia = $E[(\Theta^ - \Theta)^2] = \sigma_{\Theta^}^2 + (Enviesamento_{\Theta^})^2$

Estimador Consistente

Um estimador diz-se consistente quando, para qualquer δ > 0 , $lim_{n \to oo}$ P[|Θ^ - Θ| < δ] = 1 ;isto é, quando a dimensão da amostra tende para o infinito, o estimador consistente concentra se sobre o seu alvo tomando o valor do parâmetro estimado.

Por outro lado, se uma das duas seguintes condições(condições suficientes) se verificar, o estimador é consistente:

- $\lim_{n \to oo} (\mu_{\Theta^} - \Theta) = 0$ **e** $\lim_{n \to oo} \sigma_{\Theta^}^2 = 0$
- $\lim_{n \to oo} E[(\Theta^ - \Theta)^2] = 0$

Existem dois tipos de estimativas que podemos obter a partir de uma amostra aleatória:

Estimativa pontual: Fornecem como estimativa um único valor numérico para o parâmetro de interesse

Estimativa intervalar: Fornece um intervalo de valores "plausíveis" para o parâmetro de interesse.

Por serem variáveis aleatórias, os estimadores pontuais possuem uma distribuição de probabilidade (distribuições amostrais). Com isso, podemos apresentar uma estimativa mais informativa para o parâmetro de interesse, que inclua uma medida de precisão do valor obtido → estimativa intervalar ou intervalo de confiança.

Os intervalos de confiança são obtidos a partir da distribuição amostral de seus estimadores.

Intervalo de confiança

Um intervalo de confiança (IC) é um intervalo estimado de um parâmetro de interesse de uma população. Em vez de estimar o parâmetro por um único valor, é dado um intervalo de estimativas prováveis. O quanto estas estimativas são prováveis será determinado pelo coeficiente de confiança $(1-\alpha)$, para $\alpha \in (0,1)$.

Intervalos de confiança são usados para indicar a confiabilidade de uma estimativa. Por exemplo, um IC pode ser usado para descrever o quanto os resultados de uma pesquisa são confiáveis. Sendo todas as estimativas iguais, uma pesquisa que resulte num IC pequeno é mais confiável do que uma que resulte num IC maior.

Se U e V são estatísticas (isto é, funções da amostra) cuja distribuição de probabilidade dependa do parâmetro θ, e

$\mathbb{P}(U < \theta < V|\theta) = 1 - \alpha$ então o intervalo aleatório (U, V) é um intervalo de confiança com nível $100(1-\alpha)\%$ para θ. Portanto, podemos interpretar o intervalo de confiança como um intervalo que contém os valores "plausíveis" que o parâmetro θ pode assumir. Assim, a amplitude do intervalo está associada a incerteza que temos a respeito do parâmetro.

Considere $X_1, X_2, \ldots, X_n$ uma amostra aleatória retirada de uma população com distribuição f_θ que depende do parâmetro θ. Por exemplo, tomamos $X_1, X_2, \ldots, X_n$ uma amostra aleatória com distribuição normal com média μ desconhecida e desvio padrão conhecido $\sigma = 1$. Para propormos um intervalo de confiança para o parâmetro θ, vamos introduzir o conceito de quantidade pivotal. Uma função Q da amostra $(X_1, X_2, \ldots, X_n)$ e do parâmetro θ cuja distribuição de probabilidade não depende do parâmetro θ é denominada quantidade pivotal. Desta forma, dado o nível de confiança $1-\alpha$, tomamos $1 - \alpha = \mathbb{P}(q_1 \leq Q(X_1, X_2, \ldots, X_n; \theta) \leq q_2)$

Se a quantidade pivotal Q for inversível, podemos resolver a inequação acima em relação a θ e obter um intervalo de confiança.

Motivação

Suponha que queiramos estimar a média μ de uma população com distribuição normal com variância σ^2 conhecida. O estimador de máxima verossimilhança para a média populacional μ é dado pela média amostral $\overline{X}$ de uma amostra de tamanho n. Assim, temos a seguinte quantidade pivotal

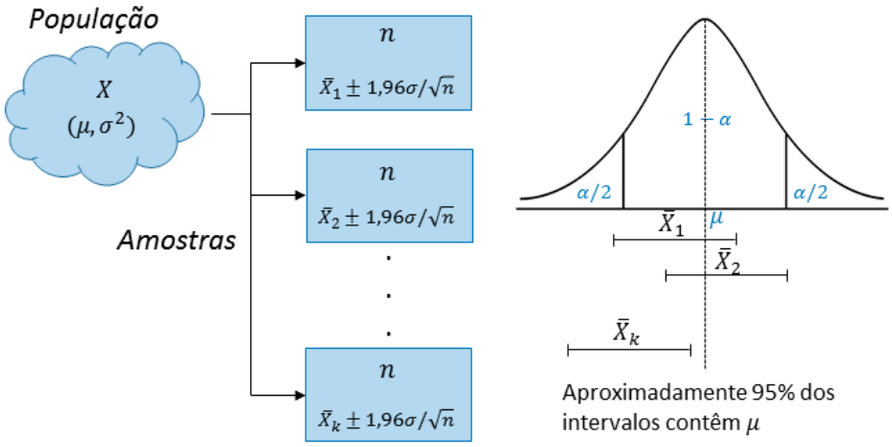
$$e = (\overline{X} - \mu) \sim N(0, \sigma^2/n).$$

$$\mathbb{P}\left(|e| < 1,96\sigma/\sqrt{n}\right) = 0,95$$

$$\mathbb{P}\left(|\overline{X} - \mu| < 1,96\sigma/\sqrt{n}\right) = 0,95$$

$$\mathbb{P}\left(\overline{X} - 1,96\sigma/\sqrt{n} < \mu < \overline{X} + 1,96\sigma/\sqrt{n}\right) = 0,95.$$

Para interpretar o intervalo de confiança da média, assumimos que os valores foram amostrados de forma independente e aleatória de um população com distribuição normal com média μ e variância σ^2. Dado que estas suposições são válidas, temos 95% de "chance" do intervalo conter o verdadeiro valor da média populacional. Em outras palavras, se produzirmos diversos intervalos de confiança provenientes de diferentes amostras independentes de mesmo tamanho, podemos esperar que aproximadamente 95% destes intervalos devem conter o verdadeiro valor da média populacional.



Testes de hipóteses

As hipóteses a serem testadas, retirar as amostras das populações a serem estudadas, calcular as estatísticas delas e, por fim, determinar o grau de aceitação de hipóteses baseadas na teoria de decisão, ou seja, se uma determinada hipótese será validada ou não.

Para decidir se uma hipótese é verdadeira ou falsa, ou seja, se ela deve ser aceita ou rejeitada, considerando uma determinada amostra, precisamos seguir uma série de passos:

1) Definir a hipótese de igualdade (H0) e a hipótese alternativa (H1) para tentar rejeitar H0 (possíveis erros associados à tomada de decisão).

2) Definir o nível de significância (α).

3) Definir a distribuição amostral a ser utilizada.

4) Definir os limites da região de rejeição e aceitação.

5) Calcular a estatística da distribuição escolhida a partir dos valores amostrais obtidos e tomar a decisão.

1) Formular as hipóteses (Ho e H1).

Primeiramente, vamos estabelecer as hipóteses nula e alternativa. Para exemplificar, você deve considerar um teste de hipótese para uma média. Então, a hipótese de igualdade é chamada de hipótese de nulidade ou Ho. Suponha que você queira testar a hipótese de que o tempo médio de ligações é igual a 50 segundos. Então, esta hipótese será simbolizada da maneira apresentada a seguir:

Ho: μ = 50 (hipótese de nulidade)

Esta hipótese, na maioria dos casos, será de igualdade. Se você rejeitar esta hipótese, vai aceitar, neste caso, outra hipótese, que chamamos de hipótese alternativa. Este tipo de hipótese é simbolizado por H1 ou Ha.

2) Definir o nível de significância.

O nível de significância de um teste é dado pela probabilidade de se cometer erro do tipo I (ocorre quando você rejeita a hipótese Ho e esta hipótese é verdadeira). Com o valor desta probabilidade fixada, você pode determinar o chamado valor crítico, que separa a chamada região de rejeição da hipótese Ho da região de aceitação da hipótese Ho.

3) Definir a distribuição amostral a ser utilizada.

A estatística a ser utilizada no teste, você definira em função da distribuição amostral a qual os dados seguem. Se você fizer um teste de hipótese para uma média ou diferença entre médias, utilize a distribuição de Z ou t de Student. Outro exemplo é se você quiser comparar a variância de duas populações, então deverá trabalhar com a distribuição F, ou seja, da razão de duas variâncias.

4) Definir os limites da região de rejeição.

Os limites entre as regiões de rejeição e aceitação da hipótese Ho, você definirá em função do tipo de hipótese H1, do valor de (nível de significância) e da distribuição amostral utilizada. Considerando um teste bilateral, você terá a região de aceitação (não-rejeição) com uma probabilidade de 1- α e uma região de rejeição com probabilidade α (α/2 + α/2).

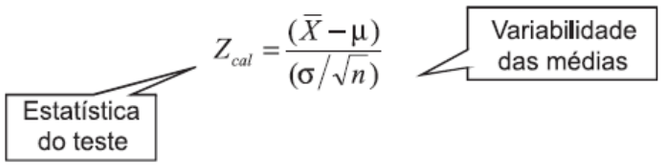
Através da amostra obtida, você deve calcular a estimativa que servirá para aceitar ou rejeitar a hipótese nula.

5) Tomar a decisão.

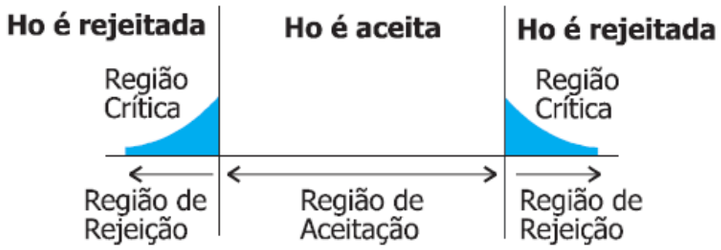
Para tomar a decisão, você deve calcular a estimativa do teste estatístico que será utilizado para rejeitar ou não a hipótese Ho. A estrutura deste cálculo para a média de forma generalista é dada por:

$$Estatistica\ da\ distribuição = \frac{(estimativa - parâmetro)}{erro\ padrão\ da\ estimativa}$$

Podemos exemplificar pela distribuição de Z, que será:



Se o valor da estatística estiver na região crítica (de rejeição), rejeitar Ho; caso contrário, aceitar H0. O esquema a seguir mostra bem a situação de decisão.



Teste de hipótese para média populacional

Quando você retira uma amostra de uma população e calcula a média desta amostra, é possível verificar se a afirmação sobre a média populacional é verdadeira. Para tanto, basta verificar se a estatística do teste estará na região de aceitação ou de rejeição da hipótese Ho. Aqui você tem três situações distintas:

1ª) se o desvio-padrão da população é conhecido ou a amostra é considerada grande (n >30), a distribuição amostral a ser utilizada será da Normal ou Z e a estatística-teste que você utilizará será:

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}.$$

Onde x: média amostral; μ: média populacional; σ: desvio padrão populacional e n: tamanho da amostra.

2ª) agora, se você não conhecer o desvio-padrão populacional e a amostra for pequena, então, a distribuição amostral a ser utilizada será a t de Student, e a estatística teste será:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{s/\sqrt{n}}.$$

Onde x: média amostral; μ: média populacional; s: desvio-padrão amostral e n: tamanho da amostra.

1. Estabelecer as hipóteses:

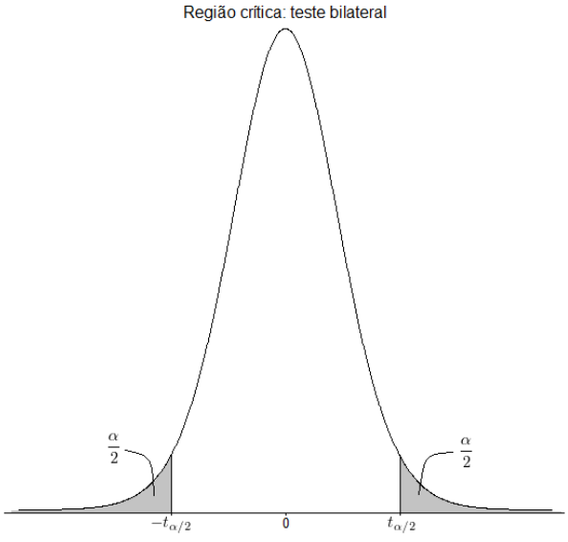
Fixamos H_0: $\mu = \mu_0$. Dependendo da informação que fornece o problema que estivermos estudando, a hipótese alternativa pode ter uma das três formas abaixo:

H_1: $\mu \neq \mu_0$ (teste bilateral);
H_1: $\mu > \mu_0$ (teste unilateral à direita);
H_1: $\mu < \mu_0$ (teste unilateral à esquerda).

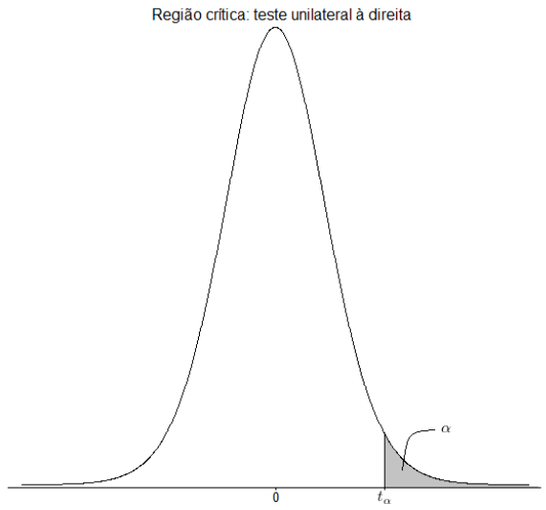
2. Fixar o nível de significância α.

3. Determinar a região crítica.

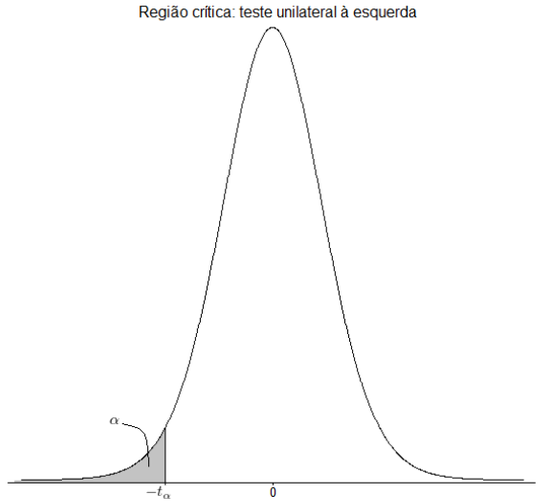
Se o teste é bilateral, determinamos os pontos críticos $-t_{\alpha/2}$ e $t_{\alpha/2}$ tais que $P[t > t_{\alpha/2}] = P[t < -t_{\alpha/2}] = \alpha/2$ a partir da distribuição t de Student com n-1 graus de liberdade.



Se o teste é unilateral, determinamos o ponto crítico t_α tal que $P[t > t_\alpha] = \alpha$.



Se o teste é unilateral à esquerda, determinamos o ponto $-t_\alpha$ tal que $P[t < -t_\alpha] = \alpha$.



4. Calcular, sob a hipótese nula, o valor:

$$T_{obs} = \frac{\overline{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Onde:
$\overline{x}$: valor da média amostral.
μ_0: valor da média populacional sob a hipótese nula.
s: valor do desvio padrão amostral.
n: tamanho da amostra.

5. Critério:

Teste bilateral: se $T_{obs} > t_{\alpha/2}$ ou se $T_{obs} < -t_{-\alpha/2}$, rejeitamos H_0. Caso contrário, aceitamos H_0.

Teste unilateral à direita: se $T_{obs} > t_\alpha$, rejeitamos H_0. Caso contrário, aceitamos H_0.

Teste unilateral à esquerda: se $T_{obs} < -t_\alpha$, rejeitamos H_0. Caso contrário, aceitamos H_0.

6. O p-valor no teste bilateral é dado por

$$\text{P-valor} = P[|t| > |T_{obs}||H_0] = 2P[t > |T_{obs}||H_0].$$

Se o teste é unilateral à direita, o p-valor é dado por $\text{P-valor} = P[t > T_{obs}|H_0]$ e, se o teste é unilateral à esquerda, o p-valor é dado por $\text{P-valor} = P[t < T_{obs}|H_0]$.

$IC(\mu, 1-\alpha) = \left(\overline{X} - t_{\alpha/2}\frac{s}{\sqrt{n}}; \overline{X} + t_{\alpha/2}\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$ **por** se o teste é bilateral. Se o teste é unilateral à direita, então o intervalo de confiança para o parâmetro μ é dado por

$IC(\mu, 1-\alpha) = \left(\overline{X} - t_{\alpha}\frac{s}{\sqrt{n}}; \infty\right)$ e, se o teste é unilateral à esquerda, então o intervalo de confiança para o parâmetr$IC(\mu, 1-\alpha) = \left(-\infty; \overline{X} + t_{\alpha}\frac{s}{\sqrt{n}}\right)$.

Teste de hipóteses. Formalmente, o valor-p é definido como a probabilidade de se obter uma estatística de teste igual ou mais extrema quanto àquela observada em uma amostra, assumindo verdadeira a hipótese nula.

Teste de hipótese para a razão de duas variâncias

Este teste de hipótese é utilizado para saber se duas variâncias populacionais são estatisticamente iguais ou se uma é maior do que a outra. Então, utilizando a distribuição F, poderemos formular o teste de hipótese da razão entre duas variâncias e chegar à conclusão baseados apenas nas estimativas calculadas a partir das amostras. As hipóteses Ho e H1 serão:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$
$$H_1 : \sigma^2_1 > \sigma^2_2$$

A maior variância amostral encontrada será chamada de S_1^2 (proveniente de uma amostra de tamanho n1), e a menor variância amostral será chamada S_2^2 (proveniente de amostra de tamanho n2).

Teste de Student

É um teste de hipótese que usa conceitos estatísticos para rejeitar ou não uma hipótese nula quando a estatística de teste (t) segue uma distribuição t de Student.

Teste t pode ser conduzido para:

- Comparar uma amostra com uma população
- Comparar duas amostras pareadas
- Comparar duas amostras independentes

Se a variável de interesse segue uma distribuição próxima de uma curva normal em ambas populações:

$$T = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{S_p^2\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

uma distribuição t Student com $n_1 + n_2 - 2$ graus de liberdade.

Teste do qui quadrado[3]

Este teste objetiva verificar se a frequência absoluta observada de uma variável é significativamente diferente da distribuição de frequência absoluta esperada.

Teste do qui quadrado para uma amostra

Aplica-se quando se quer estudar a dependência entre duas variáveis, através de uma tabela de dupla entrada ou também conhecida como tabela de contingência.

Condições para a execução do teste

Exclusivamente para variáveis nominais e ordinais;

Observações independentes;

Não se aplica se 20% das observações forem inferiores a 5

Não pode haver frequências inferiores a 1;

Nos dois últimos casos, se houver incidências desta ordem, aconselha-se agrupar os dados segundo um critério em específico.

Procedimento para a execução do teste

1. Determinar H_0. Será a negativa da existência de diferenças entre a distribuição de frequência observada e a esperada;
2. Estabelecer o nível de significância (μ);
3. Determinar a região de rejeição de H_0. Determinar o valor dos graus de liberdade (ϕ), sendo K – 1 (K = número de categorias). Encontrar, portanto, o valor do Qui-quadrado tabelado;
4. Calcular o Qui Quadrado, através da fórmula:

$$\chi^2 = \Sigma\left(\frac{O - E}{\Sigma(E)}\right)^2$$

Sendo o Qui Quadrado calculado, maior do que o tabelado, rejeita-se H_0 em prol de H_1.

Exemplo: Um vendedor trabalhou comercializando um produto em sete bairros residenciais de uma mesma cidade em um mesmo período do ano.

Seu gerente decidiu verificar se o desempenho do vendedor oscilava em virtude do bairro trabalhado, ou seja, se as diferenças eram significativas nos bairros trabalhados.

A partir deste estudo o gerente poderia então elaborar uma estratégia comercial para cada bairro ou manter uma para todos.

Bairro	1	2	3	4	5	Total
Valores Observados	9	11	25	20	15	80
Valores Esperados	16	16	16	16	16	80

H0: não há diferenças significativas entre os bairros

H1: as diferenças observadas para os bairros 3 e 4 são significativamente diferentes para melhor em relação aos demais bairros.

μ = 0,05

g.l = 5 – 1 = 4, onde Qui quadrado tabelado é igual a 9,49.

3 "Teste do qui quadrado" em Só Matemática. Virtuous Tecnologia da Informação, 1998-2020. Consultado em 16/04/2020. Disponível na Internet em https://www.somatematica.com.br

$X^2 = (9-16)2 + (11 – 16)\ 2 + (25-16)\ 2 + (20 – 16)\ 2 + (15 – 16)\ 2/16$
X2 = 72 + 52 +92 + 42 + 12= 172/16 = 10,75

Conclui-se que o Qui quadrado calculado (10,75) é maior do que o tabelado (9,49), rejeita-se H0 em prol de H1.
Portanto há diferença significativa, ao nível de 0,05, para os bairros 3 e 4. Face ao cálculo o gerente deve elaborar uma estratégia comercial para cada bairro.

Teste do qui quadrado para independência (duas amostras)
A utilização do presente teste em pesquisa visa verificar se as distribuições de duas ou mais amostras não relacionadas diferem significativamente em relação à determinada variável.

Condições para a execução do teste
Exclusivamente para variáveis nominais e ordinais;
Preferencialmente para amostras grandes, <30;

Observações independentes;
Não se aplica se 20% das observações forem inferiores a 5
Não pode haver frequências inferiores a 1;
Nos dois últimos casos, se houver incidências desta ordem, aconselha-se agrupar os dados segundo um critério em específico.

Procedimento para a execução do teste
Determinar H0. As variáveis são independentes, ou as variáveis não estão associadas;
Estabelecer o nível de significância (μ);
Determinar a região de rejeição de H0. Determinar o valor dos graus de liberdade (ϕ), sendo ϕ = (L – 1) (C – 1), onde L = números de linhas da tabela e C = ao número de colunas. Encontrar, portanto, o valor do Qui-quadrado tabelado;
Calcular o Qui Quadrado, através da fórmula:

$$\chi^2 = \Sigma\left(\frac{O-E}{\Sigma(E)}\right)^2$$

Para encontrar o valor esperado (E), utilizar a fórmula a seguir:

$$E = \frac{(\text{soma da linha } 1)\,(\text{soma da coluna } 1)}{(\text{total das observações})}$$

Sendo o Qui Quadrado calculado, maior do que o tabelado, rejeita-se H0 em prol de H1.
Há dependência ou as variáveis não estão associadas.

Exemplo: Um pesquisador deseja identificar se há dependência no consumo de seus chocolates e as cidades de sua região.

	Cidades do Vale do Taquari				
Sabor do chocolate	Lajeado	Santa Cruz	Estrela	Taquari	∑
Chocolate com caju	60	30	20	40	150
Chocolate com amendoim	45	35	20	10	110
Chocolate com flocos	55	25	47	13	140
Chocolate com passas	70	35	25	20	150
∑	230	125	112	83	550

H0: A preferência pelos sabores independe da cidade
H1: A preferência pelos sabores depende da cidade.
μ = 0,05
ϕ = (4 – 1) (3 – 1) = 6, onde Qui quadrado tabelado é igual a 12,6.

Calculo dos valores esperados (E).	Cidades do Vale do Taquari			
Sabor do chocolate	Lajeado	Santa Cruz	Estrela	Taquari
Chocolate com caju	62,7	34,1	30,5	22,6
Chocolate com amendoim	46,0	25,0	22,4	16,6
Chocolate com flocos	58,5	31,8	28,5	21,1
Chocolate com passas	62,7	34,1	30,5	22,6

$X_2 = (60 - 62,7)2/62,7 + [(30 - 34,1)\ 2/34,1 \ldots [(20 - 22,6)\ 2/22,6 =$

$$\frac{(60\ \ 62,7)2}{62,7} + \frac{(30-34,1)2}{34,1} \ldots \frac{(20-22,6)2}{22,6} =$$

$0,11+0,49+3,61+13,39+0,02+4+0,25+2,62+0,21+1,45+12+3,11+0,85+0,32+0,99+0,29 = 43,72$

Conclui-se que o Qui quadrado calculado (43,72) é maior do que o tabelado (12,6), rejeita-se H0 em prol de H1.
Portanto há diferença significativa, ao nível de 0,05, para as cidades.
Coeficiente de contingência (CC)
O CC é um indicador do grau de associação entre duas variáveis analisadas pelo Qui quadrado.
Quanto mais próximo de 1, melhor o coeficiente de contingência, que varia de 0 a 1.
No exemplo dado acima o coeficiente seria 0,3442.

$$CC = \frac{\sqrt{x^2\ calc}}{x^2 calc + n}$$

Referências Bibliográficas:

Disponível em https://operdata.com.br/blog/como-interpretar-analise-de-variancia-anova/ Acesso em 23.08.2020

Disponível https://www.somatematica.com.br/estat/ap35.php Acesso em 23/08/2020.

CRESPO, Antônio Arnot – Estatística fácil – 18ª edição – São Paulo - Editora Saraiva: 2004.

SILVA, Ermes Medeiros, Elio Medeiros...- Estatística para os cursos de: Economia, Administração, Ciências Contábeis - 3ª edição – São Paulo – Editora Atlas S. A: 1999.

DORA, Filho U – Introdução à Bioestatística para simples mortais – São Paulo – Elsevier: 1999.

http://www.andremachado.org

SINDELAR, Fernanda Cristina Wiebusch; Samuel Martim de Conto, Lucildo Ahlert - Teoria e prática em estatística para cursos de graduação - Lajeado : Editora da Univates, 2014.

http://www.infoescola.com

http://www.portalaction.com.br

QUESTÕES

1.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova C"

Responsável por entender o comportamento dos produtos oferecidos por determinado banco onde trabalhava, e preocupado com a quantidade enorme de dados disponíveis para a análise, um funcionário decidiu extrair um subconjunto desses dados.

Esse subconjunto é conhecido como

(A) amostra
(B) censo
(C) parâmetro
(D) população
(E) variável

2.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova A"

Um funcionário de um banco foi incumbido de acompanhar o perfil dos clientes de um determinado produto por meio da Análise de Dados, de forma a aprimorar as atividades de marketing relativas a esse produto. Para isso, ele utilizou a variável classe social desses clientes, coletada pelo banco, que tem os valores A, B, C, D e E, sem referência a valores contínuos.

Sabendo-se que essa é uma escala ordinal, qual é a medida de tendência central adequada para analisar essa variável?

(A) média aritmética
(B) média geométrica
(C) mediana
(D) quartis
(E) variância

3.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova B"

Foi solicitado a um funcionário de um determinado banco que realizasse uma pesquisa, exclusivamente com variáveis do tipo qualitativa, sobre a satisfação dos clientes com os serviços oferecidos pela instituição.

Para atender a essa demanda utilizando os meios adequados, sua escolha de escalas de mensuração deve estar limitada às escalas

(A) intervalares e razão
(B) nominais e intervalares
(C) nominais e ordinais
(D) ordinais e intervalares
(E) ordinais e razão

4.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova C"

Após a coleta de dados em um determinado contexto (variáveis A, B, C, ... X), uma das formas mais simples e iniciais de análise é a geração e a avaliação de um histograma para uma variável selecionada (ex: X), como por exemplo, em um estudo climático, em que os dados coletados poderiam incluir a temperatura máxima observada em toda a Terra ao longo de dez anos.

Nesse caso, o histograma adequado é um gráfico em que são apresentadas as

(A) últimas dez médias móveis da variável X
(B) somas das médias dos quadrados de cada valor de uma variável X
(C) variações de uma variável X ao longo do tempo
(D) médias históricas da variável X nos últimos sete dias
(E) frequências de uma variável X em intervalos de valores

5.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

A Tabela a seguir mostra a distribuição de pontos obtidos por um cliente em um programa de fidelidade oferecido por uma empresa.

Pontos	0	2	3	4	6	8	9
Frequência	1	2	4	1	1	5	1

A mediana da pontuação desse cliente é o valor mínimo para que ele pertença à classe de clientes "especiais".

Qual a redução máxima que o valor da maior pontuação desse cliente pode sofrer sem que ele perca a classificação de cliente "especial", se todas as demais pontuações forem mantidas?

(A) cinco unidades
(B) quatro unidades
(C) uma unidade
(D) duas unidades
(E) três unidades

6.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2021/"Prova B"

Designado para relatar a qualidade das atividades desenvolvidas em um determinado banco, um funcionário recebeu a seguinte Tabela, com a quantidade de notas relativas à avaliação dos correntistas sobre o atendimento no caixa, sendo 1 a pior nota, e 5, a melhor nota.

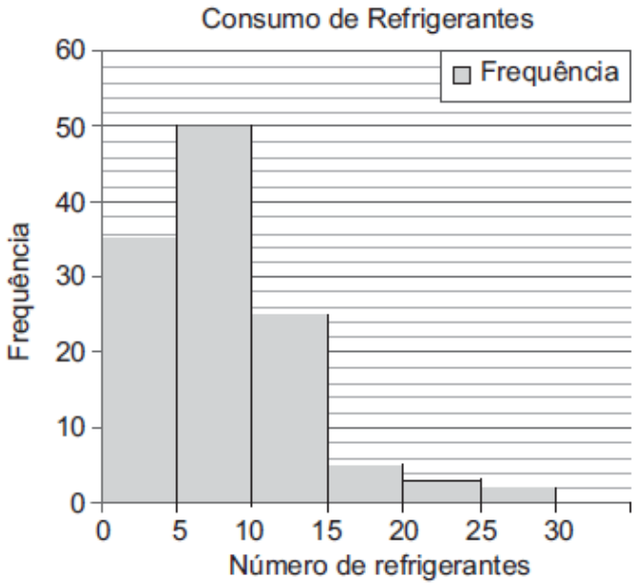
Nota	Quantidade
1	3.000
2	9.500
3	12.000
4	15.000
5	8.000

Qual é a moda das notas dessa avaliação?

(A) 2
(B) 3
(C) 3,33
(D) 4
(E) 5

7.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Uma escola de Ensino Médio decide pesquisar o comportamento de seus estudantes quanto ao número de refrigerantes consumidos semanalmente por eles. Para isso, uma amostra aleatória de 120 estudantes foi selecionada, e os dados foram sintetizados no histograma abaixo, em classes do tipo [0, 5), [5, 10), [10, 15), [15, 20), [20, 25) e [25, 30].



Qual o valor da amplitude interquartílica, obtido por meio do método de interpolação linear dos dados agrupados em classes?

(A) 15
(B) 15/2
(C) 29/5
(D) 47/7
(E) 10

8.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Uma amostra aleatória de tamanho 5 é retirada de uma população e observa-se que seus valores, quando postos em ordem crescente, obedecem a uma Progressão Aritmética.

Se a variância amostral não viciada vale 40, qual é o valor da razão da Progressão Aritmética?

(A) 3
(B) $5\sqrt{2}$
(C) 4
(D) $2\sqrt{5}$
(E) 1

9.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente de Tecnologia/2021

Um pesquisador recebeu os dados de uma amostra de tamanho 100 de uma população e calculou a média amostral μ, o desvio padrão amostral σ e o coeficiente de variação amostral $CV = \frac{\sigma}{\mu}$. Antes de iniciar a análise, ele foi informado de que os dados dessa amostra estavam todos errados, mas que podiam ser corrigidos somando-se 3 a cada um dos dados que recebeu.

Após fazer tal correção, o valor do coeficiente de variação amostral passou a ser

(A) $\frac{3\sigma}{\mu+3}$
(B) $\frac{300\sigma}{\mu+300}$
(C) $\frac{\sigma}{\mu+3}$
(D) $\frac{\sigma}{\mu+300}$
(E) $\frac{\sigma}{\mu+0,03}$

10..CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2013/2 (e mais 1 concurso)

A variância de um conjunto de dados é 4 m².

Para o mesmo conjunto de dados foram tomadas mais duas medidas de variabilidade: a diferença entre o terceiro e o primeiro quartil e o coeficiente de variação.

Esses dois valores caracterizam-se, respectivamente, por

(A) possuírem unidades de medida m² e m.
(B) possuírem unidades de medida m e m².
(C) ser adimensional e possuir unidade de medida m².
(D) possuir unidade de medida m e ser adimensional.
(E) possuir unidade de medida m² e ser adimensional.

11.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Há dez anos a média das idades, em anos completos, de um grupo de 526 pessoas era de 30 anos, com desvio padrão de 8 anos.

Considerando-se que todas as pessoas desse grupo estão vivas, o quociente entre o desvio padrão e a média das idades, em anos completos, hoje, é

(A) 0,45
(B) 0,42
(C) 0,20
(D) 0,27
(E) 0,34

12.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Define-se como desvio interquartílico a distância entre o 1º e o 3º Quartis. É usado para avaliar a existência de possíveis valores atípicos em um conjunto de dados. Valores aquém ou além de limites estabelecidos com base nessa medida devem ser investigados quanto à sua tipicidade em relação à distribuição. Geralmente o limite inferior é estabelecido como 1 vez e meia o valor desse desvio, abaixo do primeiro Quartil, enquanto o limite superior, como 1 vez e meia acima do terceiro Quartil.

Considere os resumos estatísticos das três distribuições de consumo de energia elétrica, em kW, dos 50 apartamentos com mesma planta, de um edifício, em três períodos diferentes ao longo de um ano, conforme abaixo:

	PERÍODOS		
Consumo de Energia (kW)	**Janeiro-Abril**	**Maio-Agosto**	**Setembro-Dezembro**
Média	87	70	80
Mediana	85	75	80
Moda	83	77	80
1º Quartil	80	68	75
3º Quartil	90	80	85
Menor Valor	75	49	62
Maior Valor	102	92	99
Número de Apartamentos	50	50	50

Conclui-se, a partir desses resumos, que

(A) um período apresenta pelo menos um apartamento com consumo abaixo, e dois períodos apresentam pelo menos um apartamento com consumo acima da tipicidade estabelecida.

(B) um período apresenta pelo menos um apartamento com consumo abaixo, e um período apresenta pelo menos um apartamento com consumo acima da tipicidade estabelecida.

(C) em nenhum período foram observados possíveis consumos atípicos.

(D) apenas um período apresenta pelo menos um apartamento com consumo abaixo da tipicidade estabelecida.

(E) apenas um período apresenta pelo menos um apartamento com consumo acima da tipicidade estabelecida.

13.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente de Tecnologia/2021

A relação do cliente com o sistema bancário tradicional vem passando por transformações nos últimos cincos anos com o crescimento dos bancos digitais. Analisar o perfil dos clientes dos bancos digitais, considerando idade, classe social, renda e motivação, é uma tarefa importante para os bancos tradicionais com o objetivo de preservar a posição de principal Banco na relação com o Cliente.

Para tal fim, uma agência bancária analisou os seguintes dados de uma pesquisa amostral sobre bancos digitais:

Em relação a bancos digitais, você...

45% JÁ OUVIU FALAR	**19%** SABE COMO FUNCIONA	**14%** POSSUI RELACIONAMENTO	**22%** NÃO CONHECE

Entre aqueles que têm relacionamento com bancos digitais (14%), os principais motivos para iniciar esse relacionamento foram...

44% Valores das tarifas	**39%** Pela inovação de ser um banco 100% digital	**22%** Indicação de amigo / parente / conhecido	**16%** Por ser diferente de outros bancos	**16%** Para dividir o dinheiro em várias contas
41% Para resolver tudo pela internet	**28%** Para ter mais uma fonte de crédito (cartão e limite)	**20%** Para poder focar em investimentos	**12%** Por estar insatisfeito com banco atual (não digital)	**12%** Pela propaganda do banco

Disponível em: <https://www.institutoqualibest.com/wp-content/uploads/2019/06/Finan%C3%A7as-Pessoais-V5-Banking-Fintech-Insights.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2021. Adaptado.

Escolhendo-se ao acaso um dos entrevistados dessa pesquisa, qual é, aproximadamente, a probabilidade de esse cliente ter um relacionamento com banco digital e de ter apresentado como motivo para iniciar esse relacionamento a facilidade de poder resolver tudo pela internet?

(A) 5,7%

(B) 6,2%

(C) 6,4%

(D) 7,2%

(E) 7,8%

14.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2012/1

Uma moeda não tendenciosa é lançada até que sejam obtidos dois resultados consecutivos iguais.

Qual a probabilidade de a moeda ser lançada exatamente três vezes?

(A) 1/8
(B) 1/4
(C) 1/3
(D) 1/2
(E) 3/4

15.CESGRANRIO - Escriturário (BB)/Agente Comercial/2018

Dentre as atribuições de um certo gerente, encontra-se o oferecimento do produto A, de forma presencial e individualizada, aos seus clientes. A probabilidade de o gerente efetuar a venda do produto A em cada reunião com um cliente é 0,40. Em 20% dos dias de trabalho, esse gerente não se reúne com nenhum cliente; em 30% dos dias de trabalho, ele se reúne com apenas 1 cliente; e em 50% dos dias de trabalho, ele se reúne, separadamente, com exatos 2 clientes. Em um determinado dia de trabalho, a probabilidade de esse gerente efetuar pelo menos uma venda presencial do produto A é

(A) 0,54
(B) 0,46
(C) 0,20
(D) 0,26
(E) 0,44

GABARITO

1	A
2	C
3	C
4	E
5	A
6	D
7	D
8	C
9	C
10	D
11	C
12	D
13	A
14	B
15	E

ANOTAÇÕES

CONHECIMENTOS BANCÁRIOS

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL: ESTRUTURA DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL; ÓRGÃOS NORMATIVOS E INSTITUIÇÕES SUPERVISORAS, EXECUTORAS E OPERADORAS

SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é um conjunto de organizações financeiras que promove a movimentação de recursos entre os agentes econômicos (pessoas físicas, empresas, governo) credores e tomadores de dinheiro.

Conforme a Constituição Federal, em seu Art. 192, o STF:

"O sistema financeiro nacional, estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem, abrangendo as cooperativas de crédito, será regulado por leis complementares que disporão, inclusive, sobre a participação do capital estrangeiro nas instituições que o integram."

A função principal do SFN é a transferência de recursos através de seus usuários, os agentes com renda superior as despesas (superavitários) para os agentes com renda inferior as despesas (deficitários); e também a prestação de serviços envolvendo recursos de seus usuários (abertura de contas correntes, oferta de cartões e cheques, oferta de diversas modalidades de seguros, pagamento e recebimento de títulos, etc.).

Os agentes deficitários são aqueles que necessitam de dinheiro, pois tem intenção de gastar valores superiores ao limite de sua renda, pagando juros por esse capital emprestado.

Os agentes superavitários são aqueles que após pagas suas despesas, ficam com uma "sobra" de renda, necessitando investir esse valor e receber por isto, através da remuneração em investimentos financeiros.

O SFN tem atuação direta nos mercados monetário, de crédito, de capitais e de câmbio.

ESTRUTURA DO SFN

A estrutura do Sistema Financeiro Nacional é dividida em três categorias de entidades:

Normativas – Aquelas que estabelecem a regulação do SFN. Compostas por órgãos normativos que criam normas e regras e também fiscalizam os participantes do SFN.

Supervisoras: São entidades que além de supervisionar, acatam a função de executar as diretrizes dos órgãos normativos, assim como fiscalizar as instituições compõem seu segmento dentro do Sistema Financeiro Nacional.

Operadoras: Todas as entidades que não se enquadram nas características de Normativas ou Supervisoras. Ou seja, todas as demais instituições financeiras que atendem ao público em geral, através da intermediação de operações de aplicações e empréstimos, ou serviços como abertura de conta corrente, emissão de cartões, etc.

Abaixo, é possível acompanhar a estrutura disponível no site do Banco Central:

* Dependendo de suas atividades corretoras e distribuidoras também são fiscalizadas pela CVM.

** As Instituições de Pagamento não compõem o SFN, mas são reguladas e fiscalizadas pelo BCB, conforme diretrizes estabelecidas pelo CMN.

ÓRGÃOS NORMATIVOS

CONSELHO MONETÁRIO NACINAL (CMN)

O Conselho Monetário Nacional (CMN) é considerado o órgão máximo dentro da hierarquia do Sistema Financeiro Nacional. É um órgão normativo, responsável por criar as normas e regras da política monetária e do crédito; mantendo a estabilidade da moeda, o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico do país.

O CMN foi criado junto com o Banco Central, pela Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964. O Conselho iniciou suas atividades em 31 de março de 1965.

Conforme a Lei da Reforma Bancária, suas competências são:

Regulamentar as operações de crédito das instituições financeiras brasileiras.

Regular a moeda do país.

Supervisionar suas reservas em ouro e cambiais.

Determinar suas políticas de poupança e investimento.

Regulamentar os mercados de capitais brasileiros.

Supervisionar as atividades do Banco Central e da Comissão de Valores Mobiliários.

As reuniões ocorrem uma vez por mês para deliberar sobre assuntos como adaptar o volume dos meios de pagamento às reais necessidades da economia; regular o valor interno e externo da moeda e o equilíbrio do balanço de pagamentos; orientar a aplicação dos recursos das instituições financeiras; propiciar o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos financeiros; zelar pela liquidez e solvência das instituições financeiras; e coordenar as políticas monetária, creditícia, orçamentária e da dívida pública interna e externa.

Em casos extraordinários, pode acontecer mais de uma reunião por mês. As matérias aprovadas são regulamentadas por meio de Resoluções divulgadas no Diário Oficial da União (DOU) e na página de normas do Conselho e do Banco Central (BC).

Sua composição é dada pelo Ministro da Economia (presidente do Conselho), o Presidente do Banco Central e também o Secretário Especial de Fazenda do Ministério da Economia.

CONSELHO NACIONAL DE SEGUROS PRIVADOS (CNSP)

O Conselho Nacional de Seguros Privados - CNSP é órgão responsável por fixar as diretrizes e normas da política de seguros privados, resseguros, previdência complementar aberta e capitalização.

É composto pelo Ministro da Economia (Presidente), Superintendente da SUSEP, e por representantes do Ministério da Justiça, do Ministério da Previdência e Assistência Social, do Banco Central do Brasil e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

Atribuições

Fixar diretrizes e normas da política de seguros privados.

Regular a constituição, organização, funcionamento e fiscalização dos que exercem atividades subordinadas ao Sistema Nacional de Seguros Privados, bem como a aplicação das penalidades previstas.

Fixar as características gerais dos contratos de seguros, previdência privada aberta, capitalização e resseguro.

Estabelecer as diretrizes gerais das operações de resseguro.

Conhecer dos recursos de decisão da SUSEP e o IRB.

Prescrever os critérios de constituição das Sociedades Seguradoras, de Capitalização, Entidades de Previdência Privada Aberta e Resseguradores, com fixação dos limites legais e técnicos das respectivas operações.

Disciplinar a corretagem do mercado e a profissão do corretor.

CONSELHO NACIONAL DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR (CNPC)

O Conselho Nacional de Previdência Complementar - CNPC é o órgão responsável por regular o regime de previdência complementar operado pelas entidades fechadas de previdência complementar.

O CNPC é composto pelo Ministro da Previdência Social e por representantes da Superintendência Nacional de Previdência Complementar (Previc), da Casa Civil da Presidência da República, do Ministério da Economia, das entidades fechadas de previdência complementar, dos patrocinadores e instituidores de planos de benefícios das entidades fechadas de previdência complementar e dos participantes e assistidos de planos de benefícios das referidas entidades.

O Decreto nº 7.123, de 03 de março de 2010, dispõe sobre a organização e o funcionamento do Conselho Nacional de Previdência Complementar (CNPC) e dá outras providências.

Atribuições

Realizar sessões ordinárias e extraordinárias sobe assuntos relacionados à previdência complementar fechada que culminam em resoluções, recomendações e outros atos do CNPC, após os votos de todos os seus integrantes.

INSTITUIÇÕES SUPERVISORAS E EXECUTORAS

São as instituições do Sistema Financeiro Nacional que buscam através de ações executoras, fazer com que todos os integrantes cumpram as regras e normas de seu segmento.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BCB)

O Banco Central é uma autarquia, criado pela Lei nº 4.595/1964 e com autonomia estabelecida pela Lei Complementar nº 179/2021. A lei que prevê a autonomia ao Banco Central determina que o presidente do banco tenha mandato fixo de quatro anos, não coincidente com o de Presidente da República. Essa nomeação continua sendo feita pelo Presidente da República e aprovada pelo Senado. Os diretores também passam a ter mandatos não coincidentes com o do presidente do banco, para preservar a boa governança.

Antes da Lei complementar, o Banco Central era vinculado ao Ministério da Economia.

O Banco Central é dirigido por sua Diretoria Colegiada, composta pelos seguintes integrantes, todos indicados pelo presidente da República e aprovados pelo Senado, o presidente e mais oito diretores.

Sua missão é garantir a estabilidade do poder de compra da moeda, zelar por um sistema financeiro sólido, eficiente e competitivo, e fomentar o bem-estar econômico da sociedade. É uma das principais entidades monetárias do país, considerado guardião dos valores e apesar de ser chamado de banco não tem operações como os demais e não é possível a abertura de uma conta corrente.

É considerado o banco dos bancos, pois é aquele que tem poder máximo sobre os demais. Sua característica principal é fiscalizar e regulamentar as normas para todas as instituições financeiras do país.

O Banco Central é o agente financeiro do governo, pois auxilia na área econômica e representa o Sistema Financeiro Nacional em todo o cenário mundial.

Sua atuação na economia vai desde o controle da quantidade de moeda em circulação, a regulação das taxas de juros e também do controle da quantidade de moeda estrangeira circulante no país.

Suas funções mais importantes são a emissão do papel-moeda (que ocorre através da Casa da Moeda), o controle de depósitos compulsórios e a multiplicação bancária.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (CVM)

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) foi criada em 07/12/1976 pela Lei 6.385/76, com o objetivo de fiscalizar, normatizar, disciplinar e desenvolver o mercado de valores mobiliários no Brasil.

A CVM é uma entidade autárquica em regime especial, vinculada ao Ministério da Economia, com personalidade jurídica e patrimônio próprios, dotada de autoridade administrativa independente, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes, e autonomia financeira e orçamentária.

Sua administração é composta por um presidente e quatro diretores, nomeado pelo presidente da República, com aprovação do Senado.

As competências da CVM são:
Desenvolvimento do mercado.
Eficiência e funcionamento do mercado
Proteção dos investidores
Acesso à informação adequada
Fiscalização e punição

SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS (SUSEP)

A SUSEP é uma autarquia que segue as normas do CNSP, vinculada ao Ministério da Economia. A SUSEP é o órgão responsável pelo controle e fiscalização dos mercados de seguro, previdência complementar aberta, capitalização e resseguro (seguro de um seguro já existente). Foi criada pelo Decreto-lei nº 73, de 21 de novembro de 1966.

A SUSEP é administrada por um Conselho Diretor, composto pelo Superintendente e por quatro Diretores. Compete ao Colegiado fixar as políticas gerais da Autarquia, com vistas à ordenação das atividades do mercado, cumprir e fazer cumprir as deliberações do CNSP e aprovar instruções, circulares e pareceres de orientação em matérias de sua competência.

A presidência do Colegiado cabe ao Superintendente que tem, ainda, como atribuições, promover os atos de gestão da Autarquia e sua representação perante o Governo e à Sociedade.

Atribuições

Fiscalizar a constituição, organização, funcionamento e operação das Sociedades Seguradoras, de Capitalização, Entidades de Previdência Privada Aberta e Resseguradores, na qualidade de executora da política traçada pelo CNSP;

Atuar no sentido de proteger a captação de poupança popular que se efetua através das operações de seguro, previdência privada aberta, de capitalização e resseguro;

Zelar pela defesa dos interesses dos consumidores dos mercados supervisionados;

Promover o aperfeiçoamento das instituições e dos instrumentos operacionais a eles vinculados, com vistas à maior eficiência do Sistema Nacional de Seguros Privados e do Sistema Nacional de Capitalização;

Promover a estabilidade dos mercados sob sua jurisdição, assegurando sua expansão e o funcionamento das entidades que neles operem;

Zelar pela liquidez e solvência das sociedades que integram o mercado;

Disciplinar e acompanhar os investimentos daquelas entidades, em especial os efetuados em bens garantidores de provisões técnicas;

Cumprir e fazer cumprir as deliberações do CNSP e exercer as atividades que por este forem delegadas;

Prover os serviços de Secretaria Executiva do CNSP.

SUPERINTENDÊNCIA NACIONAL DE PREVIDÊNCIA COMPLEMENTAR (PREVIC)

A Superintendência Nacional de Previdência Complementar (Previc) é uma autarquia, que segue as normas do CNPC, vinculada ao Ministério da Economia, responsável pela supervisão, fiscalização e execução de políticas das entidades fechadas de previdência complementar (fundos de pensão).

A Previc, de acordo com o Decreto nº 8.992, de 20 de fevereiro de 2017, é administrada por um Diretor-Superintendente e mais quatro diretores.

Atribuições

As principais competências da Previc, segundo o Decreto nº 8.992, de 20 de fevereiro de 2017, são:

proceder à fiscalização das atividades das entidades fechadas de previdência complementar e das suas operações;

apurar e julgar as infrações e aplicar as penalidades cabíveis;

expedir instruções e estabelecer procedimentos para a aplicação das normas relativas à sua área de competência;

autorizar: a constituição e o funcionamento das entidades fechadas de previdência complementar e a aplicação dos respectivos estatutos e dos regulamentos de planos de benefícios; as operações de fusão, cisão, incorporação ou qualquer outra forma de reorganização societária, relativas às entidades fechadas de previdência complementar; a celebração de convênios e termos de adesão por patrocinadores e instituidores e as retiradas de patrocinadores e instituidores; e as transferências de patrocínio, grupos de participantes e assistidos, planos de benefícios e reservas entre entidades fechadas de previdência complementar;

harmonizar as atividades das entidades fechadas de previdência complementar com as normas e as políticas estabelecidas para o segmento;

decretar intervenção e liquidação extrajudicial das entidades fechadas de previdência complementar e nomear interventor ou liquidante, nos termos da lei;

nomear administrador especial de plano de benefícios específico, podendo atribuir-lhe poderes de intervenção e liquidação extrajudicial, na forma da lei;

promover a mediação e a conciliação entre entidades fechadas de previdência complementar e entre as entidades e seus participantes, assistidos, patrocinadores ou instituidores, bem como dirimir os litígios que lhe forem submetidos na forma da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996;

enviar relatório anual de suas atividades ao Ministério da Fazenda e, por seu intermédio, ao Presidente da República e ao Congresso Nacional; e adotar as providências necessárias ao cumprimento de seus objetivos.

INSTITUIÇÕES OPERADORAS

São todas as instituições que não fazem parte dos sistemas normativos ou supervisor, aquelas que lidam com o público, através de serviços de intermediação financeira ou demais serviços financeiros.

Bancos - São as instituições financeiras que fazem a intermediação entre os recursos dos agentes poupadores e tomadores de recursos. Além disso, prestam serviços de custódia de dinheiro e demais serviços financeiros, como abertura de contas, financiamentos, emissão de cartões, recebimentos de títulos, etc.

Os bancos estão sob a supervisão do Banco Central.

Os bancos podem ser classificados em: Bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, bancos de câmbio e bancos digitais.

Administradoras de Consórcio – **É a pessoa jurídica**, autorizada pelo Banco Central a prestar serviços na formação e administração de grupos de consórcio. Apenas empresas cadastradas e fiscalizadas pelo Banco Central podem operar nesse segmento, pois informam periodicamente o órgão sobre seus registros das atividades dos consórcios.

Bolsa de Valores – **É o ambiente** onde ocorrem as negociações de ativos financeiros, como ações e títulos. Quando uma empresa tem necessidade em captar recursos financeiros e não tem interesse nos investimentos oferecidos pelas instituições financeiras, ela pode oferecer suas ações na bolsa de valores.

É função das bolsas de valores permitir que as negociações ocorram de forma mais segura, eficiente e justa. As corretoras fazem as intermediações entre compradores e vendedores.

Seguradoras e Resseguradoras – As seguradoras são empresas que assumem o risco e indenizam o segurado dentro das condições da apólice. Porém, elas trabalham com um limite de aceitação de riscos, para que não ocorra incapacidade no cumprimento dessas obrigações.

As resseguradoras colocam a disposição das seguradoras o capital financeiro necessário para que sejam aceitos riscos acima do limite estabelecido.

Entidades Fechadas de Previdência Complementar (Fundos de Pensão) – São grupos que administram previdências privadas de uma determinada categoria. Funcionam através da capitalização de recursos de uma empresa e de um empregado, por exemplo, bancários.

Caixas Econômicas - Empresas públicas, com prestação de serviços de bancos comerciais, porém, com foco em programas de desenvolvimento socioeconômico. No Brasil, a única instituição em funcionamento desse tipo é a Caixa Econômica Federal (CEF).

A CEF é a responsável pelos recursos do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), do PIS, Seguro-Desemprego e detentora da venda dos jogos da loteria federal. Sua prioridade é a concessão de recursos para investimentos em programas sociais, como habitação, saúde, emprego e renda, esporte, etc.

Cooperativas de Crédito – São organizações formadas por um grupo de pessoas unidas por um objetivo coletivo. As cooperativas de crédito prestam serviços financeiros, como abertura de conta corrente, emissão de cheques e cartões, aplicações financeiras, financiamentos, etc. Porém, nas cooperativas de créditos, o cliente também pode ser dono do negócio. Assim como os bancos, as cooperativas também são uma opção segura, pois suas atividades são supervisionadas pelo Banco Central do Brasil, e contam com a proteção do Fundo Garantidor de Crédito, que devolve o dinheiro de depósito dos clientes até um valor determinado.

Diferente dos bancos, as cooperativas de crédito não visam lucro.

Corretoras e Distribuidoras – São empresas constituídas sob a forma de sociedade anônima, que intermediam investimentos entre as bolsas de valores e os investidores. Necessitam de obrigatoriamente de autorização da CMV e do Banco Central para que possam atuar no SFN.

Bolsa de Mercadorias e Futuros – Desde 2017, a BM&F Bovespa se uniu com a Cetip, formando a B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), uma das principais empresas de infraestrutura de mercado financeiro do mundo.

Entidades Abertas de Previdência – Grupos que administram previdências privadas destinadas ao público em geral nem necessidade de fazer parte de uma determinada categoria. Por exemplo, a previdência oferecida pelos bancos e instituições financeiras.

Instituições de Pagamentos – É uma pessoa jurídica que exerce atividades de compra e venda e movimentação de recursos, através de um arranjo de pagamento, sem a concessão de empréstimos e financiamentos. Assim, o cliente pode realizar transações financeiras sem a necessidade de vínculos com bancos ou outras instituições financeiras; apenas utilizando um instrumento como cartão pré-pago ou aparelho móvel.

As instituições são geralmente regulamentadas e fiscalizadas pelo Banco Central. São classificadas nas seguintes modalidades:

Emissor de moeda eletrônica: instituição que disponibiliza o serviço do tipo pré-pago. Nesse caso, os recursos devem estar disponíveis no momento da transação. Como, emissores de cartão vale-refeição.

Emissor de instrumento de pagamento pós-pago: instituição de pagamento que gerencia contas de pagamento do tipo pós-paga, em que os recursos depositados já estão comprometidos. Exemplo, instituições financeiras emissoras de cartão de crédito (o cartão de crédito é o instrumento de pagamento).

Credenciador: instituição de pagamento que habilita recebedores a aceitarem instrumentos de pagamentos. Por exemplo, instituições com em estabelecimento comercial que aceite cartão de pagamento.

Iniciador de transações de pagamento: Não gerencia conta de pagamento ou tem poder sobre os recursos sobre os recursos transferidos nas transações de pagamentos iniciadas. Como, instituições financeiras ou de pagamento em que as transações sejam realizadas sem a utilização de cartão.

Instituições não bancárias – Aquelas que não recebem depósitos à vista, nem podem criar moeda. Operam apenas com ativos não monetários, como ações, CDBs, títulos, letras de Câmbio e debêntures.

Sociedades de capitalização - são entidades, constituídas sob a forma de sociedades anônimas, que negociam contratos (títulos de capitalização) que têm por objeto o depósito periódico de prestações pecuniárias pelo contratante, o qual terá, depois de cumprido o prazo contratado, o direito de resgatar parte dos valores depositados corrigidos por uma taxa de juros estabelecida contratualmente; conferindo, ainda, quando previsto, o direito de concorrer a sorteios de prêmios em dinheiro.

REFERÊNCIAS

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/sfn, acesso em 13/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/cmn, acesso em 13/07/2021.

Disponível em: https://www.gov.br/fazenda/pt-br/assuntos/cmn, acesso em 13/07/2021.

Disponível em: http://novosite.susep.gov.br/, acesso em 14/07/2021.

Disponível em: http://www.susep.gov.br/menu/a-susep/apresentacao?_ga=2.180533860.2111541974.1626328556-1054157232.1626220132, acesso em 14/07/2021.

Disponível em: http://www.susep.gov.br/setores-susep/seger/estrutura, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.gov.br/economia/pt-br/orgaos/entidades-vinculadas/autarquias/previc/acesso-a-informacao/institucional/a-previc, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/cooperativacredito, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/bancoscaixaseconomicas, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/instituicoesnaobancarias, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/administradoraconsorcio, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/administradoraconsorcio, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/composicao/sc.asp?frame=1, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/, acesso em 15/07/2021., acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/instituicaopagamento, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: https://www.gov.br/cvm/pt-br/acesso-a-informacao-cvm/institucional/sobre-a-cvm, acesso em 15/07/2021.

Disponível em: http://www.b3.com.br/pt_br/b3/institucional/quem-somos/, acesso em 15/07/2021

MERCADO FINANCEIRO E SEUS DESDOBRAMENTOS (MERCADOS MONETÁRIO, DE CRÉDITO, DE CAPITAIS E CAMBIAL)

Mercado Monetário

O mercado monetário é um dos mercados que faz parte do mercado financeiro e do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Logo, é regulamentado e supervisionado pelo CMN e Banco Central do Brasil.

O mercado monetário é caracterizado pelas negociações de títulos públicos do Tesouro Nacional (LTN LFN) e privados (CDB), de curto e curtíssimo prazo, e tem desempenho fundamental com a liquidez monetária, que por sua vez influencia toda economia, através da inflação e a taxa de juros. É por meio dos títulos públicos que o Banco Central atua neste mercado visando atingir os objetivos do governo quanto à inflação e a taxa de juros, visto que ao comprar títulos públicos, ele aumenta a oferta de moeda no sistema, geran-

do uma baixa na taxa de juros e uma alta na inflação e, ao vender títulos públicos, ele diminui a oferta de moeda no sistema, gerando uma alta na taxa de juros e uma baixa na inflação.

Mercado de Crédito

O mercado de crédito é aquele onde se encontram os agentes econômicos tomadores e tomadores de recursos. Os agentes econômicos são as pessoas físicas e jurídicas e as instituições financeiras, que buscam e oferecem recursos e financiamentos.

As principais operações são:

Pessoa física - crédito ao consumidor, crédito consignado, cheque especial, cartão de crédito, leasing, etc.

Pessoa jurídica - empréstimo para capital de giro, financiamento de máquinas e equipamentos, financiamento de projetos, etc.

Essas relações tem algumas características que precisam ser definidas em contrato, que se fundamentam em normas e fiscalizações do mercado financeiro para que possam ser realizadas, como os períodos que podem ser de curto, médio ou longo prazo; valor, forma de liquidação, taxa de juros, riscos, garantias e destinação dos recursos.

Mercado de Capitais

É o ambiente composto por empresas e investidores. Muitas vezes as empresas necessitam de recursos para projetos diversos e buscam os investidores, que são as pessoas com recursos e interesse disponíveis.

Sua principal função é possibilitar aos investidores boas oportunidades de investimento através de empresas que estão dispostas a aceitar novos sócios.

No mercado de capitais a empresa assume o compromisso de retorno com o investidor, através da emissão de títulos e ações, disponibilizadas no mercado. Dessa forma o mercado de capitais surgiu para aproximar aqueles investidores que gostariam de investir em empresas e de empresas que precisam de recursos para projetos de investimento.

Mercado Cambial

É um dos principais mercados existentes dentro mercado financeiro, fazendo parte do Sistema Financeiro Nacional, sendo normatizado e supervisionado pelo CMN e pelo Banco Central.

É o local em que ocorrem as transações envolvendo moedas de diversos países (divisas internacionais). Essas operações consistem na troca de uma moeda base por outra moeda cotada, como pagamentos, recebimentos, transferências, investimentos, etc.

Por ser globalizado, este mercado, tem seu funcionamento durante 24 horas em cinco dias da semana; tendo ainda a facilidade de ser descentralizado e eletrônico. É dividido em duas partes, sendo o mercado primário aquele que realiza transações por turistas, importadores e exportadores, e o secundário, em que ocorrem as transações autorizadas pelo Banco Central. Ou seja, mercado cambial, é onde as moedas dos países são negociadas, possibilitando o comércio, turismo e investimentos internacionais.

MOEDA E POLÍTICA MONETÁRIA: POLÍTICAS MONETÁRIAS CONVENCIONAIS E NÃOCONVENCIONAIS (QUANTITATIVE EASING); TAXA SELIC E OPERAÇÕES COMPROMISSADAS; O DEBATE SOBRE OS DEPÓSITOS REMUNERADOS DOS BANCOS COMERCIAIS NO BANCO CENTRAL DO BRASIL

Políticas monetárias convencionais

Política monetária convencional é um dos instrumentos para manter a economia em plena estabilidade. Esse tipo de política monetária é utilizado quando apenas os instrumentos básicos são capazes de equilibrar o mercado.

Sendo assim, é por meio dela que se dá o controle da oferta de dinheiro no país. Suas diretrizes são determinadas pelo Conselho monetário Nacional (CMN).

Para controlar a oferta de dinheiro no país, a política monetária atua utilizando as seguintes ferramentas:

Depósito Compulsório – É o valor mínimo que cada banco deve ter guardado em seus cofres ao final do dia, mesmo com grande movimento de saque por parte dos clientes, este valor é uma espécie de reserva dos bancos. Existe um percentual de depósito compulsório, porém, não é fixo. Quando o governo quer que os bancos emprestem mais recursos, esse valor é reduzido; para o caso de menos dinheiro circulando, há um aumento desse percentual.

Compra e venda de títulos públicos – Quando o governo tem a necessidade de tirar dinheiro da economia, vende títulos públicos ao mercado com uma taxa atrativa, mantendo o valor arrecadado em caixa. No caso contrário, o governo recompra esses títulos públicos e permite uma oferta maior de crédito. É uma operação realizada pelo Banco Central, mantendo o equilíbrio de moeda na economia.

Redesconto bancário – É a taxa cobrada pelo empréstimo de dinheiro aos bancos que não conseguiram manter ao final do dia, o valor do depósito compulsório determinado pelo Banco Central. Essa taxa é que vai determinar se ao longo do expediente os bancos emprestaram mais ou menos recursos; pois quando está baixa é mais favorável pegar dinheiro com o Banco Central para suprir o depósito compulsório.

O governo pode também, através da política monetária, atuar de forma expansionista, deixando mais dinheiro na economia. Para isso, basta diminuir o depósito compulsório, comprar títulos públicos e diminuir a taxa de redesconto.

Já, para reduzir a quantidade de recursos na economia e atuar de forma contracionista, faz o processo inverso, aumentando o valor do depósito compulsório, vendendo títulos e elevando a taxa de redesconto.

Políticas monetárias não convencionais (Quantitative Easing)

Quantative Easing (QE) são formas de políticas monetárias não convencionais. Apesar de não muito usuais, tem função de estimular a economia. Utilizados quando a economia está em crise, com inflação muito baixa, taxas de juros também muito baixas; em que o Banco Central já praticamente esgotou todas as formas convencionais da política monetária.

Sãos medida em que o Banco Central compra títulos do governo ou demais títulos do mercado para reduzir as taxas de juros e aumentar a oferta de dinheiro na economia. Alguns especialistas consideram essas ações como políticas artificias de criação de moeda, pois o dinheiro é circulado apenas de forma eletrônica.

Num cenário de possível recessão, apesar da demanda por crédito, as instituições financeiras irão se resguardar e manter dinheiro em seus caixas. Assim, é necessário que o Banco Central estimule a economia utilizando opções não convencionais.

Esse aumento de liquidez impacta a economia, por exemplo, estimulando o consumo, investimentos e financiamentos; a moeda perde o valor, aumentando a inflação até a sua meta; queda da taxa de juros mais longas, proporcionando maior oferta de crédito.

Taxa SELIC

A SELIC é a taxa básica de juros da economia e o principal instrumento de política monetária aplicado pelo Banco Central do Brasil. Ela é utilizada pelos bancos e outras instituições financeiras. Quando um banco está precisando de dinheiro para fechar a conta do dia, ele pode pegar um empréstimo com outro banco, dando como garantia títulos emitidos pelo Governo. A taxa Selic é a referência para as demais taxas de juros da economia, ou seja, é a base para definir o custo do crédito no Brasil.

Quando um banco pega dinheiro emprestado pagando a SELIC de juros para sustentar seu negócio, ele vai emprestar esse dinheiro para seus clientes cobrando no mínimo, a SELIC mais seus custos. Por isso que as taxas de juros cobradas nos empréstimos, financiamentos, cheque especial, ou no cartão de crédito são maiores que a SELIC; pois as instituições incluem no valor principal custos operacionais; o risco de inadimplência, a taxa de impostos e o seu lucro.

Quando a SELIC sobe, todas as outras taxas de juros aumentam. Com juros mais altos as pessoas pegam menos empréstimos e financiamentos. Esse movimento desestimula o consumo e favorece a queda da inflação. Quando a SELIC é reduzida, as outras taxas de juros tendem a cair também, estimulando o consumo. Quem decide a Taxa Selic é o COPOM (Comitê de Política Monetária). O COPOM é formado pelo Presidente e pelos diretores do Banco Central. Eles se reúnem oito vezes ao ano, a cada 45 dias, na sede do Banco Central em Brasília. Nessa reunião é definido se a Taxa SELIC aumenta, diminui ou se mantém. A taxa SELIC é uma meta definida pelo COPOM, portanto ela não é cumprida por força de norma, e sim da compra e venda de títulos públicos do Governo Federal, uma operação que busca aproximar a taxa real da meta definida pelo COPOM. E esses títulos são negociados em um sistema administrado pelo próprio Banco Central, chamado Sistema Especial de Liquidação e Custódia, por isso, o nome da Taxa Selic.

Operações Compromissadas

Trata-se de uma operação de compra e venda através de banco ou outra instituição financeira, que é feita com o compromisso de ser refeita, porém, ao contrário, envolvendo ativos financeiros, como títulos públicos, por exemplo.

Assim, o vendedor assume o compromisso de recompra do título, enquanto o comprador compromete-se a vender esse título com a mesma instituição da primeira operação, em data mencionadas pelas partes em contrato.

As negociações ocorrem em duas etapas, a primeira chamada "ida", pois é quando a instituição vende o título; a segunda chamada "volta", quando há a recompra do mesmo título. No momento da negociação, deverão constar em contrato, algumas informações, como a data da recompra e o valor, que geralmente é o mesmo.

Podem adquirir títulos nessas condições qualquer pessoa física ou jurídica, no entanto, só poderá vender instituições autorizadas para este tipo de serviço e que sigam as normas previstas na Resolução 3.339/20076, emitida pelo Conselho Monetário Nacional.

O debate sobre os depósitos remunerados dos bancos comerciais do Banco Central do Brasil

Foi aprovado em 22/06/2021, o Projeto de Lei nº 3.877/2020, autorizando o Banco Central a receber das instituições financeiras depósitos voluntários, mediante remuneração. Segue agora para sanção do Presidente.

O objetivo é que o Banco Central disponha de mais um instrumento para controlar a quantidade de moeda que circula na economia e também a inflação, sem aumentar a dívida pública.

Atualmente o Banco Central utiliza como principal ferramenta de controle de liquidez as operações compromissadas, porém esta faz a dívida pública aumentar, pois é incluída diretamente em seu total.

ORÇAMENTO PÚBLICO, TÍTULOS DO TESOURO NACIONAL E DÍVIDA PÚBLICA

Orçamento Público

Orçamento público é o planejamento público financeiro que detalha o quanto haverá de entradas e saídas de dinheiro do governo para manter os serviços públicos funcionando em equilíbrio com as contas públicas.

Existem três instrumentos importantes que devem ser considerados no momento da definição desse orçamento nas esferas municipal, estadual e federal:

Plano Plurianual (PPA) – Documento que prevê metas e objetivos de médio prazo para o governo. Considerado um planejamento estratégico de grandes investimentos. Contém a realização de obras grandiosas, como a manutenção ou construção de rodovias, hidrelétricas, aeroportos etc. Além disso, o PPA é elaborado e discutido a cada quatro anos.

Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) – É elabora e discutida anualmente para definir as prioridades de curto prazo do governo, além de orientar a maneira que serão executadas no ano seguinte, como reajuste do salário-mínimo, tributos, o quanto o governo deve poupar para pagar a própria dívida, investimentos em agências de fomento etc. O Presidente da República tem até a data de 15 de abril para enviar esse documento para a Comissão Mista de Orçamento, que é formada com o intuito de analisar essa proposta, seguindo para a votação no Congresso. Essa votação deve ocorrer até a data de 07 de julho; prazos definidos pela Constituição.

Lei Orçamentária Anual (LOA) – Plano de ação apresentado e discutido sempre no final do ano, com base nos objetivos do PPA e nas prioridades da LDO. Nela estão descritas receitas e despesas. O Presidente da República tem até o dia 3 de agosto para encaminhar esse documento à Comissão Mista de Orçamento, seguindo depois para o plenário do Congresso, onde será votado até o dia 22 de dezembro.

Segundo a Constituição, esse é o caminho que o orçamento público deve percorrer, passando pelas etapas do PPA, LDO e LOA, de forma organizada e planejada.

Títulos do Tesouro Nacional

O Tesouro Direto é o Programa do Tesouro Nacional, em parceria com a B3. Ao investir nesses títulos, os recursos serão emprestados para o governo federal aumentar investimentos em saúde, educação, segurança etc. Em troca, o investidor recebe será remunerado, através do principal mais juros.

São investimentos considerados com o menor risco do mercado, pois estão 100% garantidos pelo Tesouro Nacional. A rentabilidade varia conforme o título escolhido e se a remuneração é pré ou pós-fixada; e se será recebido em parcelas semestrais ou acumulados no vencimento.

Existem títulos de curto, médio e longo prazos, e todos possuem liquidez diária; assim, o resgate antecipado pode ocorrer conforme a necessidade do investidor, pois a recompra dos títulos é garantida pelo governo. O Tesouro Nacional pagará o valor pelo qual o título está sendo negociado na data; valor este que não é fixo.

Como os demais investimentos, existem as taxas de administração da instituição financeira e a taxa de custódia da B3, além de IR e IOF. Antes de investir é importante observar qual o título que possui as melhores condições conforme o objetivo do investidor.

Os títulos do Tesouro Nacional são:

Tesouro prefixado - Esse título vence em 01/07/2024. Título prefixado, ou seja, no momento da compra, você já sabe exatamente quanto irá receber no futuro (sempre R$ 1.000 por unidade de título). Atualmente sua rentabilidade anual é de 8,14%, com investimento mínimo de R$ 31,63.

Tesouro IPCA+ - Esse título vence em 15/08/2026. Título pós-fixado, uma vez que parte do seu rendimento acompanha a variação da taxa de inflação (IPCA). Sua rentabilidade atual é de 3,74% e seu investimento mínimo é de R$ 59,02.

Tesouro SELIC - Esse título vence em 01/09/2024. Título com rentabilidade diária vinculada à taxa de juros da economia (taxa Selic). Isso significa que se a taxa Selic aumentar a sua rentabilidade aumenta e se a taxa Selic diminuir, sua rentabilidade diminui. Rentabilidade atual de 0,2323%, com investimento mínimo de R$ 108,12.

Dívida Pública

É o conjunto de títulos emitidos pelo governo para obter dinheiro de seus cidadãos, de outros países ou do mercado financeiro e custear suas despesas. Na venda desses títulos, o governo se compromete em receber o título e devolver o valor pago, acrescido de juros, na data de seu vencimento.

O governo recorre a venda de títulos e se endivida, pois muitas vezes, o valor da arrecadação de impostos não é suficiente para cobrir todas as despesas e custos com serviços oferecidos a população, compra de bens e serviços e com o pagamento de seus servidores.

PRODUTOS BANCÁRIOS: NOÇÕES DE CARTÕES DE CRÉDITO E DÉBITO, CRÉDITO DIRETO AO CONSUMIDOR, CRÉDITO RURAL, POUPANÇA, CAPITALIZAÇÃO, PREVIDÊNCIA, CONSÓRCIO, INVESTIMENTOS E SEGUROS

Cartões de crédito e débito

Cartões de crédito

Para a utilização de cartões de crédito não é necessário ter dinheiro em conta, pois as compras vêm para pagamento através de uma fatura com prazo de vencimento de até 40 dias após o consumo, ou em várias parcelas.

É uma espécie de empréstimo, com a administradora ou instituição financeira, pois os comerciantes recebem em poucos dias após a compra, mas o pagamento ocorre em um período posterior.

Caso a fatura não seja paga na data, ocorrerão acréscimos de multas e juros. Se for paga na data do vencimento, com valor menor que o total, o cliente utilizará o crédito rotativo.

Cartões de débito

Ao realizar pagamentos utilizando os cartões de débito, o desconto será automático do saldo de conta corrente (saldo positivo ou cheque especial). É considerado sempre como pagamento à vista, pois utiliza o dinheiro que já disponível.

Rede de aceitação (adquirências)

As adquirentes são as redes de aceitação de cartões, como a Cielo, Rede, GetNet, etc. São responsáveis por fazer a comunicação da bandeira do cartão.

Elas irão processar os dados e após alguns dias farão o repasse do valor das compras aos lojistas, mediante taxa de transação.

As adquirentes vão garantir algumas vantagens como, facilidade na cobrança e menor taxa na transação. Porém, também podem trazer alguns problemas, como falta de comunicação por alguns instantes; nesse caso o lojista fica impossibilitado de receber suas vendas. Além do fato de, no caso algum serviço complementar ser necessário, deverá em muitos casos, optar pela contratação a parte, o que aumenta a burocracia para lojistas de pequeno porte.

Com o tempo, foram criadas as subadquirentes, que são intermediárias de pagamentos, fazendo a mediação entre lojistas e adquirentes. Capazes também de aprovar transações, além de ter serviços antifraudes.

Existem também as empresas conhecidas como gateways, que atuam apenas no mundo virtual, da mesma maneira que as "maquininhas" de recebimento, porém, apenas nas empresas de e-commerce.

Bandeiras de cartão

Empresas como Visa, Mastercard, Elo, etc. representam as bandeiras dos cartões. Elas trabalham para definir onde os cartões serão aceitos, pois também indicam as máquinas dos estabelecimentos.

Visa e Mastercard são as bandeiras mais aceitas no mundo; a Elo é uma bandeira nacional, ainda aceita apenas no Brasil.

Além da aceitação, a bandeira é responsável pela comunicação entre ela, a empresa da máquina e o emissor do cartão no momento em que ocorre a compra para a conclusão da transação.

A bandeira pode oferecer também promoções, descontos, seguros e vantagens exclusivas para seus clientes. Quanto melhor a modalidade do cartão, melhores serão os benefícios oferecidos.

Depósitos à vista, depósitos a prazo (CDB e RDB) e letras de câmbio

Depósitos à vista

Conhecidos como depósitos em conta corrente, representam a entrega de valores as instituições financeiras, para que sejam guardados ou aplicados, com resgate total ou parcial no momento em que o cliente necessitar.

Também é uma forma de captação de recursos pelos bancos, porém, sem remuneração, já que possuem liquidez imediata.

Depósitos a prazo

Investimentos em que o cliente deve aguardar o prazo de vencimento para resgatá-lo, conforme contrato.

Certificado de Depósito bancário (CDB) e Recibo de Depósito Bancário (RDB) são os principais instrumentos de depósitos a prazo. Considerados investimentos, pois são aplicados em troca de remuneração de juros.

CDB – Possui liquidez diária e pode ser regatado a qualquer momento (sob aviso prévio). Tem emissão digital e física. Suscetíveis a incidência de IR e IOF, possuem garantia pelo Fundo Garantidor de Crédito em até R$ 250.000,00 por título, (limitado a quatro por CPF ou CNPJ).

RDB – Título de renda fixa emitido pelas instituições financeiras. Nesse investimento o cliente empresta dinheiro para uma instituição financeira e no vencimento tem o retorno do capital investido mais o rendimento. Sofre incidência de IR e de IOF apenas quando resgatado num prazo menor que 30 dias após a aplicação. Tem a segurança do Fundo Garantidor de Crédito nas mesmas condições do CDB.

Letras de câmbio LC's)

São títulos de renda fixa que permitem que o dinheiro seja emprestado a uma financeira. Podem ser pré e pós fixadas ou híbridas.

Pré fixada: Indicam a rentabilidade final no momento da aplicação inicial.

Pós fixada: A rentabilidade total será apresentada apenas no vencimento do título.

Híbrida: Parte do valor está na modalidade pré e a outra metade na pós fixada.

São asseguradas pelo Fundo Garantidor de Crédito (FGC), no valor de até R$ 250.000,00, com um limite total de R$ 1.000.000,00.

Sofrem incidência de IOF e também de IR.

Cobrança e pagamento de títulos e carnês

A movimentação de títulos e carnês tem objetivo de processar e controlar as operações realizadas com títulos e carnês enviados as instituições financeiras por empresas ou pessoas físicas.

Boleto

Título de cobrança regulamentado pelo BACEN. É muito popular, podendo ser emitido por pessoas físicas e jurídicas, inclusive para pessoas que não possuem vínculo com algum banco, porém, seu emissor dever ter conta corrente para que os valores recebidos sejam por lá, depositados. Seu pagamento pode ocorrer em estabelecimentos variados, como supermercados, lotéricas, etc. O valor estará disponível em conta, um dia após a sua liquidação. Tem a facilidade de ser pago em supermercados, lotéricas, etc.

Para a realização deste serviço, os bancos estão autorizados a cobrar tarifas conforme o contrato da conta corrente do cliente.

Carnê

Também um título de cobrança, representa a união de vários boletos. São emitidos para compras parceladas, formalizando uma relação de crédito concedido entre vendedor e consumidor. Antes de sua emissão, é necessário análise dos dados do cliente, com a finalidade de determinar se este tem condições de pagar pelo objeto de compra.

Transferência automática de fundos

Prestação de serviços em que a instituição financeira movimenta recursos de uma ou mais contas correntes para um ou mais fundos. Para isso, o cliente antecipadamente autoriza o banco o movimentar suas contas.

É um serviço sem cobrança adicional para o cliente, além de ser considerada uma maneira de gerenciar recursos do cliente, pois dada a autorização, o banco pode também fazer o resgate de valores (resgate automático), transferindo-os da conta de aplicação para a conta corrente quando houver necessidade da cobertura de possíveis valores que não estejam disponíveis.

Commercial papers

São títulos de crédito emitidos por empresas não financeiras da modalidade Sociedades Anônimas (S.A's), com necessidade de captar recursos no mercado interno para financiar suas necessidades de fluxo de caixa.

Tem um prazo de mínimo de 30 dias e máximo de 180 ou 360. Para S.A's de capital fechado é de até 180 e com capital aberto de até 360.

É uma operação considerada alternativa para empréstimos bancários convencionais, possibilitando redução nas taxas de juros devida eliminação da intermediação financeira e também mais rapidez e simplicidade na negociação entre tomadores e investidores.

Arrecadação de tributos e tarifas públicas

Toda a arrecadação de tributos e tarifas públicas, obrigatoriamente transita pelas instituições financeiras para seu pagamento. São serviços prestados através de convênios específicos de arrecadação e repasse.

Geralmente, o poder público mantém um banco preferencial conveniado para centralizar suas arrecadações e identificar pagamento dos contribuintes.

Tributo: Cobrança coercitiva, realizada pelo agente público (união, estados e municípios) em relação à pessoa física e jurídica (impostos, taxas e contribuições).

Tarifas Públicas: Pagamento de serviços realizados por concessionárias (água, luz, telefone e gás).

Home/office banking* e *remote banking

Home/Office Banking: Tecnologia desenvolvida para que os clientes realizem operações bancárias fora das agências, através dos recursos da internet, permitindo economia de tempo. Esse sistema favorece também a redução de custos e expansão de serviços para as instituições financeiras.

Remote Banking: Serviços disponíveis para que o cliente tenha acesso a todo tipo de acesso fora de uma agência. Objetiva reduzir custos de operação e geração de eficiência na relação entre banco e cliente. Ex. Banco 24 horas, atendimento telefônico, aplicativos para celular e computadores diversos, atendimento via chat e WhatsApp.

Corporate finance

É a prestação de serviços de instituições financeiras de investimento, para grandes empresas em negociações de aquisições, cisões, fusões, incorporações, etc.

Os bancos, através de seus profissionais especialistas, auxiliam na análise de cálculo do valor das empresas envolvidas (valuation), pesquisas de mercado para assegurar a justificativa da operação.

Além desse serviço, o banco concede, em muitos casos, empréstimos ou apoio na captação de recursos internos ou externos para a realização da operação. É cobrada uma comissão sobre a operação, geralmente uma taxa fixa, acordada em contrato.

Fundos mútuos de investimento

São fundos de investimentos gerenciados por profissionais especialistas no mercado financeiro. Os fundos gerenciam recursos de um grupo de investidores, em carteiras diversificadas de títulos e valores mobiliários, com divisão de recursos (cotas de participação) em partes iguais para todos.

Os fundos são individuais, cada um com seu grau de risco e custo de serviços definidos desde o início. Os recursos arrecadados com as vendas das cotas são investidos em títulos, que resultarão na rentabilidade dos fundos

A Comissão de Valores Mobiliários (CVM) é o órgão responsável por normas, registros, autorizações, e supervisão dos fundos.

Hotmoney

São empréstimos de curtíssimo prazo (de 1 a 29 dias), destinados as pessoas jurídicas para financiar o capital de giro. Nesse sistema, os recursos são transferidos entre mercados, com rapidez e eficiência referente aos ganhos. No entanto, suas taxas de juros são altas e seus prazos de pagamento, muito pequenos.

As empresas optantes pelo hotmoney contratam o serviço através de instituição financeira e celebração de contrato.

Contas garantidas

É uma linha de crédito disponível na conta corrente para utilização no curtíssimo prazo. Está vinculada a uma garantia, como algum recebível ou garantia real (hipoteca, penhor, anticrese). Após a realização do contrato entre cliente e instituição financeira, o limite estabelecido é disponibilizado.

Costumam ter taxas de juros mais baixas e limite de crédito mais elevado devido as garantias.

Crédito rotativo

Modalidade de crédito muito utilizada para pagamento de cartões de créditos, porém, também para cheque especial, caução de duplicatas. Pessoas físicas e jurídica podem contar com este recurso.

O limite de crédito é utilizado em um período curto, mediante o pagamento com juros.

Ex. Fatura do cartão de crédito no valor de R$ 5.000,00; com pagamento mínimo obrigatório de R$ 1.000,00; pagamento realizado de R$ 800,00. O saldo restante a pagar de R$ 4.200,00 é o crédito rotativo.

Descontos de títulos

Modalidade de crédito, conhecida como a antecipação de recebíveis que o cliente tem e já apresentou a instituição financeira como forma de garantia (nota promissória, cheques, etc.).

Por essa antecipação, o banco cobra uma taxa, chamada de taxa de redesconto, definida a partir de um percentual sobre o valor nominal ou futuro do título. Nessa antecipação de recurso incide o IOF; e outros encargos bancários contratuais.

É geralmente utilizado por pessoas jurídicas, mas pessoas físicas também tem acesso.

Financiamento de capital de giro

O financiamento do capital de giro pode ocorrer de duas formas:

a) Quando o capital de giro não está vinculado a algum gasto exclusivo.

b) Quando está vinculado a compra de insumos ou material de estoque.

A movimentação dos recursos ocorre através de transferência para a conta do tomador.

O limite de financiamento é determinado pela análise de crédito do cliente e sua capacidade de pagamento. Os pagamentos podem variar conforme a necessidade da empresa.

Os bancos comerciais costumam ter muitas opções para financiamento de capital de giro quanto a prazos, taxas, garantias. Porém, ocorre dessa modalidade de financiamento ter taxas de juros mais baixas. Os recursos liberados podem ocorrer de forma isolada ou associada a investimentos fixos e possuem incidência de IOF.

As garantias para essa linha de crédito incluem alienação fiduciária, penhora de recebíveis, hipoteca, etc.

Vendor Finance* e *Compror Finance

Vendor finance: É a operação de financiamento em que a instituição financeira intercede por meio de convênio à negociação de compra de venda entre duas empresas.

A negociação é formalizada em contrato com a empresa vendedora, mencionando que o banco financiará recursos para a compradora, realizando o pagamento da compra à vista, mediante desconto.

Neste caso, apenas a empresa vendedora é cliente do banco, por isso, celebra o contrato, a empresa compradora, que recebe o crédito não precisa ser correntista.

Compror finance: É a operação de financiamento em que a instituição financeira intermedia através de convênio uma negociação de compra e venda entre duas empresas. Nesta situação, a empresa compradora, cliente do banco firma contrato para aquisição de mercadorias a vista, sendo financiada pela instituição financeira.

Não há necessidade do envolvimento da vendedora. O pagamento acontecerá em data futura, acordado em contrato.

***Leasing* (tipos, funcionamento, bens)**

Leasing é um arrendamento mercantil. Neste processo, existem duas partes envolvidas, que podem ser tanto pessoas físicas como jurídicas.

O arrendatário é que tem o direito da posse de uso temporário de um bem, em troca do pagamento de parcelas mensais a empresa que fez o arrendamento. É uma forma de desfrutar do bem, sem necessidade de comprá-lo. Para que essa relação aconteça, é preciso do arrendador (empresa).

Existem três tipos de leasing:

a) Leasing financeiro: de longo prazo, em que o cliente manifesta o interesse na aquisição do bem. Ao finalizar o contrato, o bem já terá sido pago. Caso não haja interesse em permanecer com o bem, este será vendido e se o recebido for menor que o valor de aquisição, o arrendatário pagará por essa diferença; sendo este valor maior, receberá o valor correspondente; chamado de Valor Residual Garantido (VRG). Para os bens com vida útil de até cinco anos, o prazo do contrato será de dois anos. Já os bens com vida útil superior a cinco anos, o contrato deverá ser de no mínimo, três anos.

b) Leasing operacional: de curto prazo, em que o arrendatário manifesta logo de início sua opção por não obrigatoriedade em adquirir o bem. São três opções ao final desse contrato: adquirir o bem, renovar o bem, ou não renovar. Nessa modalidade, não existe o VRG. Prazo mínimo de contrato, por 90 dias, não podendo ultrapassar 75% da vida útil do bem.

c) Sale and leaseback: modalidade em que o arrendatário vende o bem a um terceiro, no entanto, continua fazendo uso deste por meio de aluguel, formalizado em contrato.

Todos os contratos de leasing podem ter bens móveis e imóveis.

Financiamento de capital fixo

As instituições financeiras não tem muita opção para crédito quando se trata de capital fixo. Esse capital geralmente necessita de valores muito altos, o que gera muita insegurança nos bancos, quanto ao cumprimento dessa obrigação, pelo volume de recursos e pelo período de amortização muito longo.

Os recursos são liberados para financiar itens que contribuam para o crescimento e desenvolvimento e funcionamento das empresas, como máquinas e equipamentos, instalações, etc.

Assim, as instituições governamentais se dispõem com maior facilidade a financiar em longo prazo, o capital fixo; como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

As modalidades de crédito são:

Crédito Direto ao Consumidor (CDC): Concedidos por bancos e financeiras, as pessoas físicas e jurídicas, na aquisição de bens e serviços. Com pagamentos geralmente realizado em prestações mensais. Com incidência de juros, IOF e taxas de abertura de crédito.

CDC com Interveniência (CDCI): Liberados apenas para empresas exclusivos intermediários de seus clientes, garantindo o pagamento. Tem os mesmos prazos e taxas do CDC, porém, menores; pois não há risco por parte do cliente, mas sim, do seu interveniente.

Crédito Direto (CD): Semelhante ao CDCI, em que a instituição se apropria da carteira dos lojistas e assume os riscos do crédito.

Crédito Automático por Cheque: Concedido aos clientes especiais, como um cheque especial. Com pagamento parcelado, com taxas de juros pré fixadas ou flutuantes, aceitas pelos clientes e acordadas em contratos.

As garantias para essa linha de crédito incluem alienação fiduciária, penhora de recebíveis, hipoteca, etc.

Crédito direto ao consumidor

Linha de crédito, também conhecida como empréstimo pessoal; destinada geralmente a pessoas físicas. Realizado por instituição bancária ou instituição particular (como lojas de departamento). Os juros são considerados altos, devido a poucas garantias, pois o valor é descontado diretamente da conta corrente.

Crédito rural

Crédito destinado aos produtores rurais, cooperativas de produtores rurais, associação de produtores rurais, etc. Os recursos são disponibilizados por instituições financeiras, considerados especiais por terem taxas de juros abaixo do mercado.

Seu objetivo é estimular o crescimento da área rural, incentivando e fortalecendo pequenos produtores, desenvolvendo as atividades florestais e pecuárias, aumentando a produção através de métodos eficazes; estimulando a geração de renda e a mão de obra para agricultura familiar e aquisição de equipamentos.

Financia as atividades de custeio, investimento e beneficiamento ou industrialização. Serve também para o custeio de despesas de produção, investimento na produção e custeio das despesas pós produção.

Por ser um programa do governo tem algumas, devem ser obedecidas algumas exigências:

- Idoneidade
- Orçamento do Projeto e viabilidade econômica
- Acompanhamento do cronograma indicado no projeto
- Fiscalização do financiador
- Cumprimento das regras de zoneamento.

Pode ser concedido para pessoas físicas ou jurídicas, inclusive para quem não é produtor rural; desde que esteja vinculado a atividades pertinentes a agricultura, pecuária, pesquisa, etc.

São necessárias garantias como penhor, aval, fiança, hipoteca, etc.

A lei que define o crédito rural é a Lei nº 4.829, de 05/12/1965.

O pagamento será realizado conforme seu valor original e poderá ser desde uma única parcela, ou amortizações conforme contrato.

Cadernetas de poupança

A aplicação mais popular, devido sua segurança e facilidade e liquidez imediata.

Pode ter resgate em qualquer momento, porém a remuneração só ocorrer para valores que ficam parados a partir de 30 dias. Para cálculos de juros, será observado o índice de 0,5% a.m., sempre que a taxa SELIC for maior que 8,5% a.a.; se a meta for inferior ou igual a 8,5% a.a., o índice corresponderá a 70% do valor da meta.

A poupança foi criada para estimular o sistema habitacional do país.

Não há limite de aplicação ou de resgate. Está isenta da tributação do IR e IOF. Os bancos não cobram pela manutenção das cadernetas de poupança.

Financiamento à importação e à exportação: repasses de recursos do BNDES

Importação

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é uma empresa pública e um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo.

Por se tratar de um banco público e instrumento principal da União para financiamento e investimento de longo prazo; antes de conceder crédito, avalia o impacto que esse recurso causará nos setores socioambiental e econômico do Brasil.

Assim, antes de conceder financiamentos para a importação fará uma análise minuciosa para identificar se o bem a ser adquirido não possui semelhança ou equivalência a outro produzido internamente. Pois, a importação desse item permitiria concorrência para a produção daquele já existente, causando prejuízos e danos econômicos a economia e ao desenvolvimento sustentável da nação.

Conforme o BNDES:

"O apoio à importação de bens ficará condicionado à comprovação de inexistência de similar nacional, utilizando-se, para essa comprovação, um dos seguintes documentos:

a) Resolução da **Câmara de Comércio Exterior (CAMEX)** com a lista de bens contemplados pelo regime de Ex-tarifário, constando o bem a ser financiado. A Resolução deverá estar em vigor na data da aprovação e da contratação da operação;

b) Anotação realizada pelo Departamento de Comércio Exterior (DECEX) na própria licença de importação do bem financiado, atestando a inexistência de similar nacional;

c) Atestado de entidade representativa ou de classe, de âmbito nacional e que já prestem serviço semelhante para a Secretaria de Comércio Exterior, de inexistência

de produção ou similar nacional.

Em caso de oposição das partes interessadas (Postulante, Intervenientes, dentre outros) em relação ao referido atestado, será solicitado ainda laudo técnico emitido por entidade tecnológica de reconhecida idoneidade e competência técnica, preferencialmente contendo os seguintes fatores: produtividade, qualidade, prazo de entrega usual para o equipamento, fornecimentos anteriores, consumo de energia e de matérias-primas e outros fatores de desempenho específicos do caso;

d) Comprovação de credenciamento do Beneficiário perante o CNPq, mediante publicação do respectivo certificado no D.O.U., e (ii) da apresentação da licença de importação dos bens deferida pelo CNPq, extraída do Sistema Integrado de Comércio Exterior – SISCOMEX, nos casos de dispensa de exame de similaridade previstos na **Lei 8.010, de 1990**.

Observações

Os critérios mencionados serão observados, no que couber, para o financiamento de serviços importados.

No que se refere ao item "c" anterior, o BNDES:

I. terá a faculdade de acolher ou não a indicação, feita pelas partes interessadas, de entidade representativa ou entidade tecnológica como responsáveis pela comprovação da inexistência de produção ou similar nacional;

II. não ficará vinculado ao entendimento constante dos documentos apresentados pelas referidas entidades sobre a inexistência de similar nacional;

O BNDES poderá, caso entenda necessário e em caráter complementar, consultar os fabricantes nacionais sobre a existência de produção ou similar nacional".

Exportação

O BNDES financia as exportações, atuando no pré embarque, com apoio a produção e no pós embarque, quando a produção já está sendo comercializada. Esse crédito permite a competitividade das empresas em âmbito internacional, trazendo retornos positivos na economia interna.

De acordo com o BNDES:

"Pré-embarque – financiamento à produção para exportação

O produto BNDES Exim Pós-embarque compreende as seguintes linhas de financiamento: BNDES Exim Pós-embarque Bens, BNDES Exim Pós-embarque Serviços, BNDES Exim Pós-embarque Aeronaves e BNDES Exim Automático.

No produto pós-embarque, o objeto do financiamento é a comercialização de bens e serviços brasileiros. Nesse caso, o BNDES antecipa à empresa brasileira exportadora o valor dos bens ou serviços devidos pelo importador estrangeiro. Esse desembolso de recursos se dá em reais no Brasil, e o importador estrangeiro passa a dever ao BNDES. Portanto, não há remessa de divisas ao exterior. O pagamento do financiamento pelo importador estrangeiro é realizado por intermédio de banco mandatário, que entre outras atribuições, fecha o câmbio e repassa o valor em reais ao BNDES.

O financiamento à comercialização pode ser realizado por meio de duas modalidades operacionais: ***supplier credit*** ou ***buyer credit***, além da linha **BNDES Exim Automático**.

Supplier credit

Refinanciamento ao exportador por meio do desconto de títulos. Veja como funciona:

• O exportador concede ao importador financiamento por meio de carta de crédito, letras de câmbio ou notas promissórias. Esses títulos deverão ser cedidos ou endossados pelo exportador ao BNDES.

• O BNDES realiza o refinanciamento mediante o desconto dos instrumentos de pagamento, e desembolsa os recursos ao exportador, à vista, em reais, no Brasil.

• O importador pagará ao BNDES no prazo definido.

• O banco mandatário realiza as transferências de recursos e documentos relativos à operação.

Fluxo Operacional – BNDES Exim Pós-embarque Supplier Credit

1. Após aprovada pelo BNDES a operação na modalidade Supplier Credit, o Exportador pode embarcar os produtos/executar os serviços para o Importador.

2. O Importador apresenta títulos ou cartas de crédito emitidos em favor do Exportador.

3. O Exportador realiza o endosso dos títulos ou a cessão das cartas de crédito em favor do BNDES.

4. O Banco Mandatário envia ao BNDES a documentação comprobatória da exportação e o pedido de liberação de recursos.

5. O BNDES analisa a documentação e, caso esteja em boa ordem, realiza o desembolso de recursos ao Banco Mandatário.

6. Em seguida, o Banco Mandatário repassa os recursos ao Exportador.

7. Após o término da carência de principal do financiamento, o Importador inicia a amortização das prestações, via Banco Mandatário, até a total liquidação financeira do contrato.

8. Em seguida, o Banco Mandatário repassa os pagamentos ao BNDES, até a total liquidação do financiamento.

Buyer credit

Financiamento à exportação mediante celebração de contrato com o importador, com interveniência do exportador. Operações mais complexas e que envolvem diretamente o importador estrangeiro são em geral realizadas por meio desta modalidade. Veja como funciona:

• O BNDES concede ao importador financiamento mediante a celebração de contrato de financiamento, firmado entre o BNDES e o importador, ou entre o BNDES e o devedor, com a interveniência do exportador.

• O BNDES desembolsa os recursos ao exportador, em reais, no Brasil.

• O importador ou o devedor pagará ao BNDES no prazo definido.

• O banco mandatário realiza as transferências de recursos e documentos relativos à operação.

Fluxo Operacional – BNDES Exim Pós-embarque Buyer Credit

1. O Exportador firma um contrato comercial com o Importador, para entrega futura de bens/serviços.

2. O Exportador encaminha ao BNDES a consulta prévia, com informações sobre a operação de exportação. O BNDES avalia, de acordo com parâmetros previamente estabelecidos, e aprova a operação, que é formalizada por meio de um contrato de financiamento com o Importador/devedor, com interveniência do Exportador.

3. O Exportador embarca os produtos/executa os serviços ao Importador.

4. O Exportador envia documentos comprobatórios da exportação e quaisquer outros relacionados no contrato de financiamento para o Banco Mandatário.

5. O Banco Mandatário envia ao BNDES a documentação e o pedido de liberação de recursos.

6. O BNDES analisa a documentação e, caso esteja em boa ordem, realiza o desembolso de recursos ao Banco Mandatário.

7. Em seguida, o Banco Mandatário repassa os recursos ao Exportador.

8. Após o término da carência de principal do financiamento, o Importador inicia a amortização das prestações, até a total liquidação financeira do contrato.

BNDES Exim Automático

Apoio à comercialização no exterior de bens de fabricação nacional mediante a abertura de linha de crédito a instituições financeiras no exterior. O importador terá acesso ao financiamento do BNDES para adquirir bens brasileiros, por meio de bancos no seu próprio país. O desembolso de recursos pelo BNDES ao exportador, por intermédio do banco mandatário, é realizado em reais, no Brasil. Por sua vez, o banco no exterior, responsável pelo risco da operação, efetua os pagamentos via banco mandatário ao BNDES.

Fluxo Operacional – BNDES Exim Automático

1. O Exportador realiza uma negociação comercial com o Importador, para entrega futura de bens.

2. O Banco no exterior aprova o crédito do Importador.

3. O Exportador encaminha ao BNDES o pedido de financiamento, com informações sobre a operação de exportação. O BNDES avalia, de acordo com parâmetros previamente estabelecidos, e homologa a operação.

4. O Exportador embarca os bens ao Importador envia documentos comprobatórios da exportação para o Banco Mandatário, que envia ao BNDES a documentação e o pedido de liberação de recursos.

5. O BNDES analisa a documentação e, caso esteja em boa ordem, realiza o desembolso de recursos ao Banco Mandatário.

Em seguida, o Banco Mandatário libera os recursos ao Exportador.

7. Após o término da carência de principal do financiamento, o Banco no exterior inicia a amortização das prestações, até a total liquidação do financiamento".

Cartões de crédito

Modalidade de crédito que beneficia o consumidor no momento da compra de um produto ou serviço, já que o vencimento da fatura (documento que detalhas as despesas) ocorrerá em data posterior, inclusive com situações de parcelamento. Por isso, não é necessário dispor de dinheiro no momento da aquisição.

No entanto, o vendedor/prestador receber em poucos dias através da instituição financeira ou da administradora de cartões.

Caso o valor não seja pago com atrasos ou em data diferente do vencimento, há incidência de juros conforme contrato.

Títulos de capitalização

Título de crédito, regulamentado pela Superintendência de Seguros Privados (SUSEP) com prazo e regras estabelecidos em contrato. É conhecido popularmente como uma forma segura de guardar dinheiro e concorrer sorteio de prêmios.

O capital é separado em três partes:

1ª. É acumulada com juros corrigidos ao longo do tempo.

2ª. Destinada para custear os sorteios.

3ª. Reservada para custear as despesas administrativas.

Além de ser vendido em agências bancárias, pode ser encontrado em lotéricas, correios, etc. Suas principais características são:

• Prazo de vigência – mínimo de 12 meses, organizadas em séries visíveis no próprio título, com emissão de ao menos, 10.000 unidades.

• Forma de pagamento – mensal, periódico ou único.

Muitas vezes, o título de capitalização pode ser confundido com uma espécie de poupança com premiação através de sorteios, porém, no final do contrato, o valor resgatado é menor que o valor inicial investido. Sua rentabilidade mínima oferecida deve ser a partir do valor da Taxa Referencial (TR), somada a 20% da taxa de juros mensal aplicada a caderneta de poupança.

Não possui liquidez imediata e de acordo com o contrato, poderá ou não ser resgatada antes do vencimento. Sendo possível, o valor será menor do que o valor total pago até o momento.

Planos de aposentadoria e pensão privados.

Plano de previdência privada é um tipo de produto financeiro, uma forma de seguro em que o investidor acumula capital, remunerado conforme as aplicações escolhidas pelo administrador do plano. O fundo de previdência é o canal de investimento dos planos.

A Previdência privada foi criada com o objetivo de complementar a previdência social, porém, também, como um seguro para os trabalhadores que não contribuem para o INSS.

Os principais planos são PGBL e VGBL, que se diferenciam pela tributação. No VGBL, a incidência do IR ocorre apenas sobre os rendimentos; no PGBL o IR incide sobre o valor resgatado ou no recebimento da renda.

Conforme a SUSEP:

"VGBL (Vida Gerador de Benefícios Livres) e PGBL (Plano Gerador de Benefícios Livres) são planos por sobrevivência (de seguro de pessoas e de previdência complementar aberta, respectivamente) que, após um período de acumulação de recursos (período de diferimento), proporcionam aos investidores (segurados e participantes) uma renda mensal - que poderá ser vitalícia ou por período determinado - ou um pagamento único. O primeiro (VGBL) é classificado como seguro de pessoa, enquanto o segundo (PGBL) é um plano de previdência complementar.

No caso do PGBL, os participantes que utilizam o modelo completo de declaração de ajuste anual do I.R.P.F podem deduzir as contribuições do respectivo exercício, no limite máximo de 12% de sua renda bruta anual. Os prêmios/contribuições pagos a planos VGBL não podem ser deduzidos na declaração de ajuste anual do I.R.P.F e, portanto, este tipo de plano seria mais adequado aos consumidores que utilizam o modelo simplificado de declaração de ajuste anual do I.R.P.F ou aos que já ultrapassaram o limite de 12% da renda bruta anual para efeito de dedução dos prêmios e ainda desejam contratar um plano de acumulação para complementação de renda".

Planos de seguros

Seguro é todo contrato pelo qual uma das partes, segurador, se obriga a indenizar a outra, segurado, em caso da ocorrência de determinado sinistro, em troca do recebimento de um prêmio de seguro. Os seguros são acionados por diversas ocasiões, por isso existem os planos de seguro.

Os planos de seguros fazem parte do Sistema Nacional de Seguros Privados; instituído pelo Decreto Lei nº 73/1.966. Constituído pelo Conselho Nacional de Seguros Privados – CNSP; pela Superintendência de Seguros Privados – SUSEP; pelos resseguradores; por sociedades autorizadas a operar em seguros privados; e por corretores habilitados.

Um plano de seguro é um serviço oferecido por empresas privadas que disponibilizam atendimentos para situações de sinistro. Os planos são individualizados para atender cada cliente conforme suas necessidades. Para isso, é necessário formalizar o plano através de um contrato chamado apólice.

A apólice é o contrato da cobertura com direitos e obrigações para as partes envolvidas. Nela devem constar todas as informações sobre o objeto do seguro, como dados do segurado e do bem a ser coberto, período de contratação, localização do bem, riscos envolvidos, prêmio, tipos de sinistros, valor e condições gerais da indenização, franquia. Os planos de seguro são contratados como forma de prevenção, no entanto podem não se concretizar, caso não haja sinistros.

NOÇÕES DE MERCADO DE CAPITAIS

É o ambiente onde são negociados os títulos que representam o capital das empresas (ações) ou títulos de dívidas (debêntures). Neste local se encontram empresas e investidores (pessoas físicas e jurídicas). As empresas estão em busca de alavancar seu capital de giro ou fixo através da emissão de títulos. São operações geralmente de longo prazo, sem a intermediação de instituições financeiras, porém, as instituições responsáveis pela negociação entre empresas e investidores devem estar autorizadas a operar no Sistema Financeiro Nacional.

As ações são os títulos mais negociados no mercado de capitais. Podem ser ordinárias (com direito a votos) ou preferenciais (preferência na distribuição de resultados).

O mercado de capitais é constituído por:

Bolsa de Valores – Local onde as companhias são listadas.

Corretoras – Responsáveis pelo intermédio entre Bolsas e investidores.

Bancos – Responsáveis pelos estudos de viabilidade das empresas.

CVM – Comissão de Valores Mobiliários, órgão regulador desse mercado.

O mercado de capitais está dividido em outros dois mercados:

Mercado primário –Quando uma empresa lança pela primeira vez um título.

Mercado secundário – Quando um título já está em poder de um investidor, porém, este o oferece no mercado, devido a necessidade de liquidez.

NOÇÕES DE MERCADO DE CÂMBIO: INSTITUIÇÕES AUTORIZADAS A OPERAR E OPERAÇÕES BÁSICAS

Instituições Autorizadas a operar

As instituições que operam neste mercado são os bancos múltiplos, bancos comerciais, caixas econômicas, bancos de investimento, bancos de câmbio (realizam todas as operações previstas para o mercado de câmbio).

Os bancos de desenvolvimento, agências de fomento e as sociedades de crédito, financiamento e investimento; podem executar apenas algumas operações autorizadas pelo BACEN.

As sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários, sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários e sociedades de câmbio; realizam operações de câmbio com clientes para liquidação de até US$ 100 mil ou em moedas de outras nacionalidades e operações no mercado interbancário, arbitragens no país e através de banco autorizado a operar no mercado de câmbio e arbitragem com o exterior.

Operações Básicas

Qualquer modalidade de pagamentos ou recebimentos em moeda estrangeira, inclusive, aplicações no mercado financeiro externo, transferências.

Todas as operações de câmbio são formalizadas e registradas no sistema de câmbio – Sistema Integrado de Registro de Operações de Câmbio.

Características de Contratos de Câmbio

Operações que envolvem a movimentação de valores para o exterior. Implica uma negociação de troca de moedas, regulamentado pelo BACEN, através da circular nº 3591, de 16/12/2013. Nesse contrato, devem constar as partes interessadas, ou seja, a instituição que está autorizada a operar o câmbio, a parte que está no Brasil e a parte que se encontra no exterior.

É necessário, discriminar no documento; o custo da operação, a taxa de câmbio, o prazo para liquidação da operação, o intermediário (casa de câmbio) e a taxa da comissão de corretagem.

Taxas de Câmbio

Processo da relação de troca entre moedas. É possível quantificar como o montante de Real necessário para trocar por dólar, euro, etc.

A relação entre a taxa de Câmbio surge entre a demanda e a oferta pelas demais moedas em relação ao Real.

Exemplo: Os exportadores compram produtos no Brasil e vendem para o resto do mundo, logo, recebem dos compradores em dólar que entram na economia brasileira. Enquanto isso, no Brasil, os fornecedores precisam receber em Real. Já, os importadores compram mercadorias no exterior e trazem para o país, vendem e recebem em Real; porém, os fornecedores estrangeiros querem levar dólares para o exterior. Temos assim, a relação de oferta e demanda, com exportadores ofertando dólares e precisando de reais e importadores oferecendo reais e precisando de dólares. Assim demanda e oferta se igualam, criando um equilíbrio, a chamada taxa de câmbio.

Taxa de câmbio alta desestimula importações, pois produtos e insumos importados ficam mais caros e com isso, uma possível redução da oferta de produtos no mercado interno. A inflação tende a se elevar e as demandas internacionais por bens e serviços aumentam.

Quando a taxa de câmbio está baixa, há um estímulo as importações de produtos e insumos importados mais baratos. Ocorre aumento da competitividade entre produtos nacionais e estrangeiros. A tendência da inflação é diminuir demandas internacionais por bens e serviços.

Remessas

Representam uma forma segura do envio de dinheiro para fora do país, sendo muito semelhante a uma transferência entre contas. Por ocorrer entre países diferentes, possuem regras específicas, por exemplo, na compra é necessário a comprovação de uma fatura pró forma, documento que registra e formaliza a intenção da compra e venda; com o objetivo de rastrear a origem das transações, evitando fraudes e evasão de divisas de um país para outro.

Dados pessoais e bancários são necessários para ajudar os governos dos países envolvidos na transação e identificar origem da saída e destino desse envio.

É preciso contar com uma instituição financeira para intermediar esse processo.

O motivo do envio também deve ser explicado, para que se adeque ao enquadramento de câmbio do BACEN do Brasil.

A remessa internacional é uma operação sujeita ao IOF e também outros impostos sobre o valor, dependendo do enquadramento do BACEN. Os enquadramentos mais comuns são: pagamento de cursos, manutenção de residências e compra de imóveis no exterior.

Além disso, uma taxa de envio deve ser paga a instituição que viabiliza a transação; o valor muda de instituição para instituição.

SISCOMEX

Programa integrado de comércio exterior que possibilita as operações de compra e venda no mercado internacional.

Foi criado em 1992, iniciando suas operações na exportação no ano seguinte; e em 1997 foi implantado seu módulo de importação.

Integra todo o país na área de comércio exterior, sendo operacionalizado pela rede SERPRO. Para sua utilização, é necessário o cadastro da empresa na Receita Federal, para os processamentos de registros na importação e exportação.

Seu objetivo é simplificar e padronizar as operações de comércio exterior, agilizando as operações de embarque de mercadoria, diminuindo o período de liberação dos importados, dispondo de controle automático, gerando dados confiáveis, inibindo possíveis fraudes, ampliando atendimentos, motivando a entrada de novas empresas do comércio exterior.

REGIMES DE TAXAS DE CÂMBIO FIXAS, FLUTUANTES E REGIMES INTERMEDIÁRIOS

Regimes de taxas de câmbio fixas

Quando o governo do país estabelece uma paridade fixa entre sua moeda e a moeda estrangeira.

Regime de câmbio flutuante

Quando o preço da moeda é estabelecido pela competição ente a oferta e a demanda da mesma no mercado doméstico.

Regimes intermediários

Também chamada de flutuante suja, pois o Banco Central tem interferência frequente nesta cotação, ou seja, se entrou muito dólar no país e a taxa de câmbio tende a cair muito, o Banco Central faz a compra dessa moeda, para assim, tirá-la da economia, mantendo seu preço. A situação contrária também ocorre, quando saem muitos dólares da economia, fazendo com que o preço fique muito elevado, o Banco Central normalmente vende a quantidade dessa moeda que tem em caixa, para segurar seu preço.

Banda cambiais, nesse caso a taxa de câmbio pode variar dentro de um limite pré-estabelecido pelo Banco Central. Foi adotado durante um período no Plano Real.

TAXAS DE CÂMBIO NOMINAIS E REAIS

Taxas de câmbio nominais

Conceito mais frequente e utilizado entre as taxas de câmbio. É o valor da moeda em referência a outra.

Taxas de câmbio reais

É a taxa de câmbio nominal corrigida pela diferença de inflação entre os dois países. Quando referência ao dólar, será uma correção de inflação entre Brasil e Estados Unidos, por exemplo.

IMPACTOS DAS TAXAS DE CÂMBIO SOBRE AS EXPORTAÇÕES E IMPORTAÇÕES

Quando a taxa de câmbio está alta e o real desvalorizado, são necessários muitos reais para comprar um dólar.

Por exemplo, no caso de um produtor de soja que exportará sua mercadoria que é cotada em dólar, por se tratar de uma commoditie; haverá necessidade de multiplicar o preço em dólar por muitos reais. Assim, será uma ótima oportunidade para essa exportação. As exportações então, estarão estimuladas, com isso o produtor brasileiro ganhará dinheiro. No entanto, as importações serão desestimuladas, pois será necessário comprar em dólares, nessa conversão, multiplicar o valor em dólar por uma taxa de câmbio muito alta, pagando muito caro pela mercadoria importada.

O contrário ocorrerá quando o real estiver valorizado. As exportações serão desestimuladas e as importações estimuladas.

DIFERENCIAL DE JUROS INTERNO E EXTERNO, PRÊMIOS DE RISCO, FLUXO DE CAPITAIS E SEUS IMPACTOS SOBRE AS TAXAS DE CÂMBIO

Houve um certo momento no Brasil, que o regime de câmbio foi praticamente fixo. Isso aconteceu na década de 90, quando a diferença de juros interno e externo era uma variável fundamental para a política monetária interna. Os juros altos atraíam capitais estrangeiros e mantinham o câmbio fixo, suportando também a inflação.

Ao ser adotado regime de metas de inflação, em 1999, os juros internos passaram ser fixos apenas com o objetivo controlar a inflação.

Atualmente a diferença entre os juros internos e externos ainda é importante para o equilíbrio da economia e para o câmbio, pois quando os juros internos estão baixos, os capitais buscam investimentos fora do país, e quando os juros internos estão altos, capitais nacionais permanecem e entram recursos estrangeiros buscando rendimentos.

Prêmio de risco

É a relação entre o risco e o rendimento que se espera de um investimento. Pode ser considerado como a diferença entre o retorno de um investimento com risco comparado a um investimento sem risco.

Por exemplo, ao comparar duas aplicações financeiras, a primeira tem o rendimento de 10% a.a. garantido e a segunda, pode dar 15%a.a., porém, sem garantias. Nesse caso, o prêmio de risco é representado através dos 5% de expectativa de retorno, em função do risco que se corre, por não haver garantias desse recebimento.

Fluxo de capitais e seus impactos sobre as taxas de câmbio

As taxas de câmbio sofrem influências de diversas variáveis, mas o fluxo de capitais é o principal deles. Quanto mais investimentos, mais recursos de diversas transações circularão na economia. Esse aumento de dinheiro, incluindo moedas estrangeiras permite que o câmbio diminua e o real seja valorizado.

No entanto, essa economia deve estar fortalecida e ter atrativos para atrair e manter internamente capital externo. Juros altos são atrativos, mas também impedimento ao desenvolvimento produtivo interno, e muitas vezes trazem apenas capitais especulativos.

Essa volatilidade dos fluxos de capital representa instabilidade e afeta diretamente a taxa de câmbio que permanece elevada, colaborando para a desvalorização do real

DINÂMICA DO MERCADO: OPERAÇÕES NO MERCADO INTERBANCÁRIO

Operações no mercado interbancário

As operações no mercado interbancário ou mercado secundário, fazem parte da estrutura do mercado cambial. As negociações são realizadas entre bancos e demais agentes autorizados pelo Banco Central.

Não há necessidade do registro de entrada e saída de moeda estrangeira, já que esse fluxo ocorre entre instituições financeiras apenas; excluindo assim, turismo e importações por exemplo.

Conforme o Regulamento do Mercado de câmbio e Capitais Internacionais do Banco Central do Brasil:

As operações no mercado interbancário podem ser celebradas para liquidação pronta, futura ou a termo, vedados o cancelamento, a baixa, a prorrogação ou a liquidação antecipada delas.

As operações de câmbio interbancárias a termo têm as seguintes características: a) a taxa de câmbio é livremente pactuada entre as partes e deve espelhar o preço negociado da moeda estrangeira para a data da liquidação da operação de câmbio; b) possuem código de natureza de operação específico;

c) são celebradas para liquidação em data futura, com entrega efetiva e simultânea das moedas, nacional e estrangeira, na data da liquidação das operações de câmbio;

d) não são admitidos adiantamentos das moedas.

As operações no mercado interbancário são realizadas com ou sem intermediação de câmara ou prestador de serviços de compensação e de liquidação cujo sistema tenha sido autorizado pelo Banco Central do Brasil para liquidação de operações de câmbio.

MERCADO BANCÁRIO: OPERAÇÕES DE TESOURARIA, VAREJO BANCÁRIO E RECUPERAÇÃO DE CRÉDITO

Operações de tesouraria

A equipe de tesouraria das instituições financeiras auxilia os clientes na redução de riscos financeiros resultantes de suas atividades. Após uma análise detalhada, são oferecidos produtos que controlam e reduzem riscos para os clientes, focando principalmente a exposição de moeda, taxa de juros etc.; sempre protegendo as finanças. Os produtos utilizados para maior proteção são swaps, hedge, termo de moedas, opções, combinação de derivativos etc.

Varejo bancário

Caracteriza-se pelo atendimento de muitos clientes, ou seja, o público em geral, composto por pessoas físicas e jurídicas, com situações financeiras diversificadas. Oferece produtos, independente da necessidade do cliente, visando o lucro.

Não há seletividade entre os clientes, o atendimento é geral, sem gerente específico para as contas; os clientes podem ser atendidos por quem estiver disponível.

Os serviços oferecidos são diversos, incluindo abertura de contas, pagamento de contas e títulos, transferências etc.

Recuperação de crédito

É um processo realizado por empresas especializadas no recebimento de dívidas, que são contratadas por instituições financeiras. Em muitos casos, as empresas recuperadoras de crédito compram as dívidas das instituições, ficando responsáveis pela cobrança e recebimento das contas atrasadas.

Quando a dívida passa para a empresa recuperadora, o valor não muda; porém, as formas de negociação podem ser alteradas, através de desconto ou parcelamento. Para a recuperação de crédito, a empresa responsável contata o cliente para negociar somente dívidas negativadas, incluindo um valor que fique confortável ao cliente quitar. Pois além de receber, a empresa quer que o cliente tenha o nome “limpo” com crédito recuperado.

TAXAS DE JUROS DE CURTO PRAZO E A CURVA DE JUROS; TAXAS DE JUROS NOMINAIS E REAIS

Taxa de juros de curto prazo

Apesar da grandeza tempo ser a grande diferença entre uma taxa de juros de curto e longo prazo, para as instituições financeiras, quanto menor o prazo, menores serão os juros; principalmente pelo seu fator risco.

Ao projetar cenários futuros, fica mais viável prever juros que serão menos afetados por decisões diversas, no caso, os de curto prazo; pois a economia é influenciada no curto prazo de maneiras distintas do que no longo prazo.

Políticas monetárias utilizam os juros de curto prazo para gerar resultados rápidos (quase que imediatos) na economia.

As partes interessadas, tomadoras e credoras, tem consciência de quanto menor tempo o valor ficar emprestado, menor será o custo desse dinheiro.

Curva de juros

A curva de juros representa os diversos tipos de taxas de juros para os diversos vencimentos. É a expectativa da taxa SELIC para os próximos anos.

Supondo que a expectativa da SELIC para o final de 2022 seja de 6,5%; para final de 2023 seja 7%. Caso esses valores sejam colocados num gráfico, será formada uma curva. Isto significa que se um empréstimo for solicitado para 2022.

Como a curva é apenas uma expectativa par aos próximos anos, então não é fixa, podendo ser alterada de acordo com questões que podem ser de eventos econômicos e até de cenários políticos.

As ações de abertura e fechamento da curva se devem exatamente a mudanças de expectativas. Abertura é para situações de aumento e fechamento para casos de redução da taxa de juros.

Taxa de juros nominais e reais

Para conceituar as taxas nominais e reais, é necessário antes conhecer as duas situações, de devedor e de credor.

Taxa de juros nominal	Taxa de juros real
Devedor É a taxa que as instituições financeiras divulgam. A taxa que considera apenas o custo básico do dinheiro.	**Devedor** É a taxa que considera o custo efetivo total (CET), incluindo impostos, taxas, etc. A taxa de juros real é > que a taxa de juros nominal.
Credor É a taxa que se recebe ao aplicar o dinheiro em determinado investimento. A taxa que considera apenas o retorno do dinheiro investido.	**Credor** É a taxa de retorno real do dinheiro, já que a taxa de juros menos os custos administrativos, inflação, impostos, etc. Taxa de juros nominal > que a Taxa de juros real.

Segue exemplo:

Taxa de juros nominal	Taxa de juros real
Devedor Empréstimo: 4,5% a.m.	**Devedor** Empréstimo: 4,5% a.m. + IOF + Tx. Adm. = 5 % a.m. Taxa de juros nominal > que a Taxa de juros real
Credor Fundo de R.F.: 1,7% a.m.	**Credor** Fundo de R.F.: 1,7% - IR – IP – Tx. Adm. = 1,1% a.m. Taxa de juros nominal > que a Taxa de juros real

GARANTIAS DO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL: AVAL; FIANÇA; PENHOR MERCANTIL; ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA; HIPOTECA; FIANÇAS BANCÁRIAS

São obrigações assumidas por meio do oferecimento do patrimônio para garantir uma dívida.

Aval: Declaração unilateral através da qual o avalista assume as obrigações previstas no título.

Fiança: O fiador garante satisfazer o credor através da quitação da dívida, caso o devedor não o faça.

Penhor mercantil: Válido para as negociações comerciais. Garantia real sobre bens móveis. Estabelecido em favor do credor para que haja mais certeza que o seu direito será realizado. O devedor transfere para o credor a posse de um bem (estoque, veículos, joias) móvel até que sua dívida seja quitada, desta forma o se devolve a posse do bem para seu dono.

Alienação fiduciária: Transferência da posse de um bem à instituição financeira. É realizado principalmente, nos contratos de financiamento de veículos e imóveis. A informação de que o comparador tem direito de usufruir do bem, mas juridicamente pertence a instituição que concedeu o crédito até seu pagamento total.

Hipoteca: Na contratação de um crédito se oferece um bem imóvel de sua propriedade que ficará e caso não ocorra o pagamento, o bem poderá ser tomado pelo credor.

Fiança bancária: Garantia concedida pela instituição financeira quando o cliente não possui outro tipo de fiador.

Fundo Garantidor de Crédito (FGC): Instituição sem fins lucrativos, criada em 1995, com a finalidade de proteger o investidor em eventuais riscos nas empresas administradores desses recursos. Alguns produtos são cobertos pelas garantias de até R$ 250.000,00, como depósitos a vista, depósitos de poupança, Letras de Câmbio, Letras hipotecárias, depósitos a prazo, com ou sem emissão de CDB e RDB, etc.

Segundo o FGC, quanto ao limite da garantia de até R$ 1 milhão:

"O Conselho Monetário Nacional (CMN) aprovou, em 21 de dezembro de 2017, a alteração promovida no Regulamento do Fundo Garantidor de Créditos (FGC), que estabelece teto de R$ 1 milhão, a cada período de 4 anos, para garantias pagas para cada CPF ou CNPJ.

Teto para investidor vale para cada período de 4 anos, por CPF ou CNPJ. Após 4 anos, o teto é restabelecido.

A contagem do período de 4 anos se inicia na data da liquidação ou intervenção em instituição financeira onde o investidor detenha valor garantido pelo FGC.

Permanece inalterado o limite de R$ 250 mil por CPF ou CNPJ e conglomerado financeiro.

Aos investimentos contratados ou repactuados até 21 de dezembro de 2017 não se aplica o teto de R$ 1 milhão a cada período de 4 anos".

COMO ERA	COMO FICOU
Garantia de até R$ 250 mil por CPF/CNPJ e conglomerado financeiro, em depósitos cobertos pelo Fundo Garantidor de Créditos e emitidos por instituições associadas à entidade.	Limite permanece inalterado.
Não havia teto para garantia paga pelo FGC por CPF ou CNPJ em qualquer período.	Teto de R$ 1 milhão por CPF ou CNPJ, a cada período de 4 anos, para a garantia paga pelo FGC.
Investidores não-residentes não contavam com a garantia do FGC.	Investidores não-residentes passam a contar com a garantia, para investimentos elegíveis.

Fonte: https://www.fgc.org.br/garantia-fgc/fgc-nova-garantia

CRIME DE LAVAGEM DE DINHEIRO: CONCEITO E ETAPAS; PREVENÇÃO E COMBATE AO CRIME DE LAVAGEM DE DINHEIRO: LEI Nº 9.613/98 E SUAS ALTERAÇÕES

LEI Nº 9.613, DE 3 DE MARÇO DE 1998.

Dispõe sobre os crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores; a prevenção da utilização do sistema financeiro para os ilícitos previstos nesta Lei; cria o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - COAF, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DOS CRIMES DE "LAVAGEM" OU OCULTAÇÃO DE BENS, DIREITOS E VALORES

Art. 1oOcultar ou dissimular a natureza, origem, localização, disposição, movimentação ou propriedade de bens, direitos ou valores provenientes, direta ou indiretamente, de infração penal. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - (revogado);(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

IV - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

V - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

VI - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

VII - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

VIII - (revogado). (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

Pena: reclusão, de 3 (três) a 10 (dez) anos, e multa.(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1oIncorre na mesma pena quem, para ocultar ou dissimular a utilização de bens, direitos ou valores provenientes de infração penal: (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - os converte em ativos lícitos;

II - os adquire, recebe, troca, negocia, dá ou recebe em garantia, guarda, tem em depósito, movimenta ou transfere;

III - importa ou exporta bens com valores não correspondentes aos verdadeiros.

§ 2oIncorre, ainda, na mesma pena quem:(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - utiliza, na atividade econômica ou financeira, bens, direitos ou valores provenientes de infração penal;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - participa de grupo, associação ou escritório tendo conhecimento de que sua atividade principal ou secundária é dirigida à prática de crimes previstos nesta Lei.

§ 3º A tentativa é punida nos termos do parágrafo único do art. 14 do Código Penal.

§ 4oA pena será aumentada de um a dois terços, se os crimes definidos nesta Lei forem cometidos de forma reiterada ou por intermédio de organização criminosa. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 5oA pena poderá ser reduzida de um a dois terços e ser cumprida em regime aberto ou semiaberto, facultando-se ao juiz deixar de aplicá-la ou substituí-la, a qualquer tempo, por pena restritiva de direitos, se o autor, coautor ou partícipe colaborar espontaneamente com as autoridades, prestando esclarecimentos que conduzam à apuração das infrações penais, à identificação dos autores, coautores e partícipes, ou à localização dos bens, direitos ou valores objeto do crime. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 6º Para a apuração do crime de que trata este artigo, admite-se a utilização da ação controlada e da infiltração de agentes. (Incluído pela Lei nº 13.964, de 2019)

CAPÍTULO II
DISPOSIÇÕES PROCESSUAIS ESPECIAIS

Art. 2º O processo e julgamento dos crimes previstos nesta Lei:

I – obedecem às disposições relativas ao procedimento comum dos crimes punidos com reclusão, da competência do juiz singular;

II - independem do processo e julgamento das infrações penais antecedentes, ainda que praticados em outro país, cabendo ao juiz competente para os crimes previstos nesta Lei a decisão sobre a unidade de processo e julgamento;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - são da competência da Justiça Federal:

a) quando praticados contra o sistema financeiro e a ordem econômico-financeira, ou em detrimento de bens, serviços ou interesses da União, ou de suas entidades autárquicas ou empresas públicas;

b) quando a infração penal antecedente for de competência da Justiça Federal. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1oA denúncia será instruída com indícios suficientes da existência da infração penal antecedente, sendo puníveis os fatos previstos nesta Lei, ainda que desconhecido ou isento de pena o autor, ou extinta a punibilidade da infração penal antecedente. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 2oNo processo por crime previsto nesta Lei, não se aplica o disposto no art. 366 do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), devendo o acusado que não comparecer nem constituir advogado ser citado por edital, prosseguindo o feito até o julgamento, com a nomeação de defensor dativo. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 3º(Revogado pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 4oO juiz, de ofício, a requerimento do Ministério Público ou mediante representação do delegado de polícia, ouvido o Ministério Público em 24 (vinte e quatro) horas, havendo indícios suficientes de infração penal, poderá decretar medidas assecuratórias de bens, direitos ou valores do investigado ou acusado, ou existentes em nome de interpostas pessoas, que sejam instrumento, produto ou proveito dos crimes previstos nesta Lei ou das infrações penais antecedentes. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1oProceder-se-á à alienação antecipada para preservação do valor dos bens sempre que estiverem sujeitos a qualquer grau de deterioração ou depreciação, ou quando houver dificuldade para sua manutenção. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 2oO juiz determinará a liberação total ou parcial dos bens, direitos e valores quando comprovada a licitude de sua origem, mantendo-se a constrição dos bens, direitos e valores necessários e suficientes à reparação dos danos e ao pagamento de prestações pecuniárias, multas e custas decorrentes da infração penal. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 3oNenhum pedido de liberação será conhecido sem o comparecimento pessoal do acusado ou de interposta pessoa a que se refere o caput deste artigo, podendo o juiz determinar a prática de atos necessários à conservação de bens, direitos ou valores, sem prejuízo do disposto no § 1o. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 4oPoderão ser decretadas medidas assecuratórias sobre bens, direitos ou valores para reparação do dano decorrente da infração penal antecedente ou da prevista nesta Lei ou para pagamento de prestação pecuniária, multa e custas. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 4o-A.A alienação antecipada para preservação de valor de bens sob constrição será decretada pelo juiz, de ofício, a requerimento do Ministério Público ou por solicitação da parte interessada, mediante petição autônoma, que será autuada em apartado e cujos autos terão tramitação em separado em relação ao processo principal.(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1oO requerimento de alienação deverá conter a relação de todos os demais bens, com a descrição e a especificação de cada um deles, e informações sobre quem os detém e local onde se encontram. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 2oO juiz determinará a avaliação dos bens, nos autos apartados, e intimará o Ministério Público.(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 3oFeita a avaliação e dirimidas eventuais divergências sobre o respectivo laudo, o juiz, por sentença, homologará o valor atribuído aos bens e determinará sejam alienados em leilão ou pregão, preferencialmente eletrônico, por valor não inferior a 75% (setenta e cinco por cento) da avaliação. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 4oRealizado o leilão, a quantia apurada será depositada em conta judicial remunerada, adotando-se a seguinte disciplina:(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - nos processos de competência da Justiça Federal e da Justiça do Distrito Federal: (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

a) os depósitos serão efetuados na Caixa Econômica Federal ou em instituição financeira pública, mediante documento adequado para essa finalidade; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

b) os depósitos serão repassados pela Caixa Econômica Federal ou por outra instituição financeira pública para a Conta Única do Tesouro Nacional, independentemente de qualquer formalidade, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas; e(Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

c) os valores devolvidos pela Caixa Econômica Federal ou por instituição financeira pública serão debitados à Conta Única do Tesouro Nacional, em subconta de restituição; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - nos processos de competência da Justiça dos Estados: (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

a) os depósitos serão efetuados em instituição financeira designada em lei, preferencialmente pública, de cada Estado ou, na sua ausência, em instituição financeira pública da União;(Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

b) os depósitos serão repassados para a conta única de cada Estado, na forma da respectiva legislação. (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 5oMediante ordem da autoridade judicial, o valor do depósito, após o trânsito em julgado da sentença proferida na ação penal, será: (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - em caso de sentença condenatória, nos processos de competência da Justiça Federal e da Justiça do Distrito Federal, incorporado definitivamente ao patrimônio da União, e, nos processos de competência da Justiça Estadual, incorporado ao patrimônio do Estado respectivo; (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - em caso de sentença absolutória extintiva de punibilidade, colocado à disposição do réu pela instituição financeira, acrescido da remuneração da conta judicial. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 6oA instituição financeira depositária manterá controle dos valores depositados ou devolvidos. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 7oSerão deduzidos da quantia apurada no leilão todos os tributos e multas incidentes sobre o bem alienado, sem prejuízo de iniciativas que, no âmbito da competência de cada ente da Federação, venham a desonerar bens sob constrição judicial daqueles ônus. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 8oFeito o depósito a que se refere o § 4o deste artigo, os autos da alienação serão apensados aos do processo principal. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 9oTerão apenas efeito devolutivo os recursos interpostos contra as decisões proferidas no curso do procedimento previsto neste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 10.Sobrevindo o trânsito em julgado de sentença penal condenatória, o juiz decretará, em favor, conforme o caso, da União ou do Estado: (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - a perda dos valores depositados na conta remunerada e da fiança; (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - a perda dos bens não alienados antecipadamente e daqueles aos quais não foi dada destinação prévia; e(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - a perda dos bens não reclamados no prazo de 90 (noventa) dias após o trânsito em julgado da sentença condenatória, ressalvado o direito de lesado ou terceiro de boa-fé.(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 11.Os bens a que se referem os incisos II e III do § 10 deste artigo serão adjudicados ou levados a leilão, depositando-se o saldo na conta única do respectivo ente. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 12.O juiz determinará ao registro público competente que emita documento de habilitação à circulação e utilização dos bens colocados sob o uso e custódia das entidades a que se refere o caput deste artigo. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 13.Os recursos decorrentes da alienação antecipada de bens, direitos e valores oriundos do crime de tráfico ilícito de drogas e que tenham sido objeto de dissimulação e ocultação nos termos desta Lei permanecem submetidos à disciplina definida em lei específica. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 4o-B.A ordem de prisão de pessoas ou as medidas assecuratórias de bens, direitos ou valores poderão ser suspensas pelo juiz, ouvido o Ministério Público, quando a sua execução imediata puder comprometer as investigações.(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 5oQuando as circunstâncias o aconselharem, o juiz, ouvido o Ministério Público, nomeará pessoa física ou jurídica qualificada para a administração dos bens, direitos ou valores sujeitos a medidas assecuratórias, mediante termo de compromisso.(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 6oA pessoa responsável pela administração dos bens:(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - fará jus a uma remuneração, fixada pelo juiz, que será satisfeita com o produto dos bens objeto da administração;

II - prestará, por determinação judicial, informações periódicas da situação dos bens sob sua administração, bem como explicações e detalhamentos sobre investimentos e reinvestimentos realizados.

Parágrafo único.Os atos relativos à administração dos bens sujeitos a medidas assecuratórias serão levados ao conhecimento do Ministério Público, que requererá o que entender cabível.(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

CAPÍTULO III
DOS EFEITOS DA CONDENAÇÃO

Art. 7º São efeitos da condenação, além dos previstos no Código Penal:

I - a perda, em favor da União - e dos Estados, nos casos de competência da Justiça Estadual -, de todos os bens, direitos e valores relacionados, direta ou indiretamente, à prática dos crimes previstos nesta Lei, inclusive aqueles utilizados para prestar a fiança, ressalvado o direito do lesado ou de terceiro de boa-fé;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - a interdição do exercício de cargo ou função pública de qualquer natureza e de diretor, de membro de conselho de administração ou de gerência das pessoas jurídicas referidas no art. 9º, pelo dobro do tempo da pena privativa de liberdade aplicada.

§ 1oA União e os Estados, no âmbito de suas competências, regulamentarão a forma de destinação dos bens, direitos e valores cuja perda houver sido declarada, assegurada, quanto aos processos de competência da Justiça Federal, a sua utilização pelos órgãos federais encarregados da prevenção, do combate, da ação penal e do julgamento dos crimes previstos nesta Lei, e, quanto aos processos de competência da Justiça Estadual, a preferência dos órgãos locais com idêntica função. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 2oOs instrumentos do crime sem valor econômico cuja perda em favor da União ou do Estado for decretada serão inutilizados ou doados a museu criminal ou a entidade pública, se houver interesse na sua conservação. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

CAPÍTULO IV
DOS BENS, DIREITOS OU VALORES ORIUNDOS DE CRIMES PRATICADOS NO ESTRANGEIRO

Art. 8oO juiz determinará, na hipótese de existência de tratado ou convenção internacional e por solicitação de autoridade estrangeira competente, medidas assecuratórias sobre bens, direitos ou valores oriundos de crimes descritos no art. 1o praticados no estrangeiro.(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1º Aplica-se o disposto neste artigo, independentemente de tratado ou convenção internacional, quando o governo do país da autoridade solicitante prometer reciprocidade ao Brasil.

§ 2oNa falta de tratado ou convenção, os bens, direitos ou valores privados sujeitos a medidas assecuratórias por solicitação de autoridade estrangeira competente ou os recursos provenientes da sua alienação serão repartidos entre o Estado requerente e o Brasil, na proporção de metade, ressalvado o direito do lesado ou de terceiro de boa-fé. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

CAPÍTULO V
(REDAÇÃO DADA PELA LEI Nº 12.683, DE 2012)
DAS PESSOAS SUJEITAS AO MECANISMO DE CONTROLE (REDAÇÃO DADA PELA LEI Nº 12.683, DE 2012)

Art. 9oSujeitam-se às obrigações referidas nos arts. 10 e 11 as pessoas físicas e jurídicas que tenham, em caráter permanente ou eventual, como atividade principal ou acessória, cumulativamente ou não: (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I - a captação, intermediação e aplicação de recursos financeiros de terceiros, em moeda nacional ou estrangeira;

II – a compra e venda de moeda estrangeira ou ouro como ativo financeiro ou instrumento cambial;

III - a custódia, emissão, distribuição, liqüidação, negociação, intermediação ou administração de títulos ou valores mobiliários.

Parágrafo único. Sujeitam-se às mesmas obrigações:

I – as bolsas de valores, as bolsas de mercadorias ou futuros e os sistemas de negociação do mercado de balcão organizado; (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

II - as seguradoras, as corretoras de seguros e as entidades de previdência complementar ou de capitalização;

III - as administradoras de cartões de credenciamento ou cartões de crédito, bem como as administradoras de consórcios para aquisição de bens ou serviços;

IV - as administradoras ou empresas que se utilizem de cartão ou qualquer outro meio eletrônico, magnético ou equivalente, que permita a transferência de fundos;

V - as empresas de arrendamento mercantil (leasing), as empresas de fomento comercial (factoring) e as Empresas Simples de Crédito (ESC); (Redação dada pela Lei Complementar nº 167, de 2019)

VI - as sociedades que, mediante sorteio, método assemelhado, exploração de loterias, inclusive de apostas de quota fixa, ou outras sistemáticas de captação de apostas com pagamento de prêmios, realizem distribuição de dinheiro, de bens móveis, de bens imóveis e de outras mercadorias ou serviços, bem como concedam descontos na sua aquisição ou contratação; (Redação dada pela Lei nº 14.183, de 2021)

VII - as filiais ou representações de entes estrangeiros que exerçam no Brasil qualquer das atividades listadas neste artigo, ainda que de forma eventual;

VIII - as demais entidades cujo funcionamento dependa de autorização de órgão regulador dos mercados financeiro, de câmbio, de capitais e de seguros;

IX - as pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, que operem no Brasil como agentes, dirigentes, procuradoras, comissionárias ou por qualquer forma representem interesses de ente estrangeiro que exerça qualquer das atividades referidas neste artigo;

X - as pessoas físicas ou jurídicas que exerçam atividades de promoção imobiliária ou compra e venda de imóveis; (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

XI - as pessoas físicas ou jurídicas que comercializem jóias, pedras e metais preciosos, objetos de arte e antigüidades.

XII - as pessoas físicas ou jurídicas que comercializem bens de luxo ou de alto valor, intermedeiem a sua comercialização ou exerçam atividades que envolvam grande volume de recursos em espécie; (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

XIII - as juntas comerciais e os registros públicos;(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

XIV - as pessoas físicas ou jurídicas que prestem, mesmo que eventualmente, serviços de assessoria, consultoria, contadoria, auditoria, aconselhamento ou assistência, de qualquer natureza, em operações: (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

a) de compra e venda de imóveis, estabelecimentos comerciais ou industriais ou participações societárias de qualquer natureza; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

b) de gestão de fundos, valores mobiliários ou outros ativos; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

c) de abertura ou gestão de contas bancárias, de poupança, investimento ou de valores mobiliários; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

d) de criação, exploração ou gestão de sociedades de qualquer natureza, fundações, fundos fiduciários ou estruturas análogas; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

e) financeiras, societárias ou imobiliárias; e (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

f) de alienação ou aquisição de direitos sobre contratos relacionados a atividades desportivas ou artísticas profissionais; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

XV - pessoas físicas ou jurídicas que atuem na promoção, intermediação, comercialização, agenciamento ou negociação de direitos de transferência de atletas, artistas ou feiras, exposições ou eventos similares; (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

XVI - as empresas de transporte e guarda de valores; (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

XVII - as pessoas físicas ou jurídicas que comercializem bens de alto valor de origem rural ou animal ou intermedeiem a sua comercialização; e (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

XVIII - as dependências no exterior das entidades mencionadas neste artigo, por meio de sua matriz no Brasil, relativamente a residentes no País. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

CAPÍTULO VI
DA IDENTIFICAÇÃO DOS CLIENTES E MANUTENÇÃO DE REGISTROS

Art. 10. As pessoas referidas no art. 9º:

I - identificarão seus clientes e manterão cadastro atualizado, nos termos de instruções emanadas das autoridades competentes;

II - manterão registro de toda transação em moeda nacional ou estrangeira, títulos e valores mobiliários, títulos de crédito, metais, ou qualquer ativo passível de ser convertido em dinheiro, que ultrapassar limite fixado pela autoridade competente e nos termos de instruções por esta expedidas;

III - deverão adotar políticas, procedimentos e controles internos, compatíveis com seu porte e volume de operações, que lhes permitam atender ao disposto neste artigo e no art. 11, na forma disciplinada pelos órgãos competentes;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

IV - deverão cadastrar-se e manter seu cadastro atualizado no órgão regulador ou fiscalizador e, na falta deste, no Conselho de Controle de Atividades Financeiras (Coaf), na forma e condições por eles estabelecidas; (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

V - deverão atender às requisições formuladas pelo Coaf na periodicidade, forma e condições por ele estabelecidas, cabendo-lhe preservar, nos termos da lei, o sigilo das informações prestadas. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1º Na hipótese de o cliente constituir-se em pessoa jurídica, a identificação referida no inciso I deste artigo deverá abranger as pessoas físicas autorizadas a representá-la, bem como seus proprietários.

§ 2º Os cadastros e registros referidos nos incisos I e II deste artigo deverão ser conservados durante o período mínimo de cinco anos a partir do encerramento da conta ou da conclusão da transação, prazo este que poderá ser ampliado pela autoridade competente.

§ 3º O registro referido no inciso II deste artigo será efetuado também quando a pessoa física ou jurídica, seus entes ligados, houver realizado, em um mesmo mês-calendário, operações com uma mesma pessoa, conglomerado ou grupo que, em seu conjunto, ultrapassem o limite fixado pela autoridade competente.

Art. 10A. O Banco Central manterá registro centralizado formando o cadastro geral de correntistas e clientes de instituições financeiras, bem como de seus procuradores. (Incluído pela Lei nº 10.701, de 2003)

CAPÍTULO VII
DA COMUNICAÇÃO DE OPERAÇÕES FINANCEIRAS

Art. 11. As pessoas referidas no art. 9º:

I - dispensarão especial atenção às operações que, nos termos de instruções emanadas das autoridades competentes, possam constituir-se em sérios indícios dos crimes previstos nesta Lei, ou com eles relacionar-se;

II - deverão comunicar ao Coaf, abstendo-se de dar ciência de tal ato a qualquer pessoa, inclusive àquela à qual se refira a informação, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, a proposta ou realização: (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

a) de todas as transações referidas no inciso II do art. 10, acompanhadas da identificação de que trata o inciso I do mencionado artigo; e(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

b) das operações referidas no inciso I;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - deverão comunicar ao órgão regulador ou fiscalizador da sua atividade ou, na sua falta, ao Coaf, na periodicidade, forma e condições por eles estabelecidas, a não ocorrência de propostas, transações ou operações passíveis de serem comunicadas nos termos do inciso II.(Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1º As autoridades competentes, nas instruções referidas no inciso I deste artigo, elaborarão relação de operações que, por suas características, no que se refere às partes envolvidas, valores, forma de realização, instrumentos utilizados, ou pela falta de fundamento econômico ou legal, possam configurar a hipótese nele prevista.

§ 2º As comunicações de boa-fé, feitas na forma prevista neste artigo, não acarretarão responsabilidade civil ou administrativa.

§ 3oO Coaf disponibilizará as comunicações recebidas com base no inciso II do caput aos respectivos órgãos responsáveis pela regulação ou fiscalização das pessoas a que se refere o art. 9o. (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 11-A.As transferências internacionais e os saques em espécie deverão ser previamente comunicados à instituição financeira, nos termos, limites, prazos e condições fixados pelo Banco Central do Brasil. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

CAPÍTULO VIII
DA RESPONSABILIDADE ADMINISTRATIVA

Art. 12. Às pessoas referidas no art. 9º, bem como aos administradores das pessoas jurídicas, que deixem de cumprir as obrigações previstas nos arts. 10 e 11 serão aplicadas, cumulativamente ou não, pelas autoridades competentes, as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa pecuniária variável não superior: (Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

a) ao dobro do valor da operação; (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

b) ao dobro do lucro real obtido ou que presumivelmente seria obtido pela realização da operação; ou(Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

c) ao valor de R$ 20.000.000,00 (vinte milhões de reais); (Incluída pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - inabilitação temporária, pelo prazo de até dez anos, para o exercício do cargo de administrador das pessoas jurídicas referidas no art. 9º;

IV - cassação ou suspensão da autorização para o exercício de atividade, operação ou funcionamento.(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

§ 1º A pena de advertência será aplicada por irregularidade no cumprimento das instruções referidas nos incisos I e II do art. 10.

§ 2oA multa será aplicada sempre que as pessoas referidas no art. 9o, por culpa ou dolo:(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

I – deixarem de sanar as irregularidades objeto de advertência, no prazo assinalado pela autoridade competente;

II - não cumprirem o disposto nos incisos I a IV do art. 10;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

III - deixarem de atender, no prazo estabelecido, a requisição formulada nos termos do inciso V do art. 10;(Redação dada pela Lei nº 12.683, de 2012)

IV - descumprirem a vedação ou deixarem de fazer a comunicação a que se refere o art. 11.

§ 3º A inabilitação temporária será aplicada quando forem verificadas infrações graves quanto ao cumprimento das obrigações constantes desta Lei ou quando ocorrer reincidência específica, devidamente caracterizada em transgressões anteriormente punidas com multa.

§ 4º A cassação da autorização será aplicada nos casos de reincidência específica de infrações anteriormente punidas com a pena prevista no inciso III do caput deste artigo.

Art. 13. (Revogado pela Lei nº 13.974, de 2020)

CAPÍTULO IX
DO CONSELHO DE CONTROLE DE ATIVIDADES FINANCEIRAS

Art. 14.Fica criado, no âmbito do Ministério da Economia, o Conselho de Controle de Atividades Financeiras - Coaf, com a finalidade de disciplinar, aplicar penas administrativas, receber, examinar e identificar as ocorrências suspeitas de atividades ilícitas previstas nesta Lei, sem prejuízo das competências de outros órgãos e entidades. (Redação dada pela Medida Provisória nº 886, de 2019)

§ 1º As instruções referidas no art. 10 destinadas às pessoas mencionadas no art. 9º, para as quais não exista órgão próprio fiscalizador ou regulador, serão expedidas pelo COAF, competindo-lhe, para esses casos, a definição das pessoas abrangidas e a aplicação das sanções enumeradas no art. 12.

§ 2º O COAF deverá, ainda, coordenar e propor mecanismos de cooperação e de troca de informações que viabilizem ações rápidas e eficientes no combate à ocultação ou dissimulação de bens, direitos e valores.

§ 3o O COAF poderá requerer aos órgãos da Administração Pública as informações cadastrais bancárias e financeiras de pessoas envolvidas em atividades suspeitas. (Incluído pela Lei nº 10.701, de 2003)

Art. 15. O COAF comunicará às autoridades competentes para a instauração dos procedimentos cabíveis, quando concluir pela existência de crimes previstos nesta Lei, de fundados indícios de sua prática, ou de qualquer outro ilícito.

Art. 16. (Revogado pela Lei nº 13.974, de 2020)

Art. 17. (Revogado pela Lei nº 13.974, de 2020)

CAPÍTULO X
(INCLUÍDO PELA LEI Nº 12.683, DE 2012)
DISPOSIÇÕES GERAIS
(INCLUÍDO PELA LEI Nº 12.683, DE 2012)

Art. 17-A.Aplicam-se, subsidiariamente, as disposições do Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941 (Código de Processo Penal), no que não forem incompatíveis com esta Lei. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 17-B.A autoridade policial e o Ministério Público terão acesso, exclusivamente, aos dados cadastrais do investigado que informam qualificação pessoal, filiação e endereço, independentemente de autorização judicial, mantidos pela Justiça Eleitoral, pelas empresas telefônicas, pelas instituições financeiras, pelos provedores de internet e pelas administradoras de cartão de crédito. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 17-C.Os encaminhamentos das instituições financeiras e tributárias em resposta às ordens judiciais de quebra ou transferência de sigilo deverão ser, sempre que determinado, em meio informático, e apresentados em arquivos que possibilitem a migração de informações para os autos do processo sem redigitação. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 17-D.Em caso de indiciamento de servidor público, este será afastado, sem prejuízo de remuneração e demais direitos previstos em lei, até que o juiz competente autorize, em decisão fundamentada, o seu retorno. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 17-E.A Secretaria da Receita Federal do Brasil conservará os dados fiscais dos contribuintes pelo prazo mínimo de 5 (cinco) anos, contado a partir do início do exercício seguinte ao da declaração de renda respectiva ou ao do pagamento do tributo. (Incluído pela Lei nº 12.683, de 2012)

Art. 18. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

CIRCULAR Nº 3.978, DE 23 DE JANEIRO DE 2020

CIRCULAR Nº 3.978, DE 23 DE JANEIRO DE 2020

Dispõe sobre a política, os procedimentos e os controles internos a serem adotados pelas instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil visando à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores, de que trata a Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, e de financiamento do terrorismo, previsto na Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016.

A Diretoria Colegiada do Banco Central do Brasil, em sessão realizada em 22 de janeiro de 2020, com base nos arts. 9º da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, 10, 11 e 11-A da Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, 6º e 7º, inciso III, da Lei nº 11.795, de 8 de outubro de 2008, e 15 da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e tendo em vista o disposto na Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016, na Convenção contra o Tráfico Ilícito de Entorpecentes e Substâncias Psicotrópicas, promulgada pelo Decreto nº 154, de 26 de junho de 1991, na Convenção das Nações Unidas contra o Crime Organizado Transnacional, promulgada pelo Decreto nº 5.015, de 12 de março de 2004, na Convenção Interamericana contra o Terrorismo, promulgada pelo Decreto nº 5.639, de 26 de dezembro de 2005, na Convenção Internacional para Supressão do Financiamento do Terrorismo, promulgada pelo Decreto nº 5.640, de 26 de dezembro de 2005, e na Convenção das Nações Unidas contra a Corrupção, promulgada pelo Decreto nº 5.687, de 31 de janeiro de 2006, resolve:

CAPÍTULO I
DO OBJETO E DO ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Circular dispõe sobre a política, os procedimentos e os controles internos a serem adotados pelas instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil visando à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores, de que trata a Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, e de financiamento do terrorismo, previsto na Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016.

Parágrafo único. Para os fins desta Circular, os crimes referidos no caput serão denominados genericamente "lavagem de dinheiro" e "financiamento do terrorismo".

CAPÍTULO II
DA POLÍTICA DE PREVENÇÃO À LAVAGEM DE DINHEIRO E AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO

Art. 2º As instituições mencionadas no art. 1º devem implementar e manter política formulada com base em princípios e diretrizes que busquem prevenir a sua utilização para as práticas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

Parágrafo único. A política de que trata o caput deve ser compatível com os perfis de risco:

I - dos clientes;

II - da instituição;

III - das operações, transações, produtos e serviços; e

IV - dos funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados.

Art. 3º A política referida no art. 2º deve contemplar, no mínimo:

I - as diretrizes para:

a) a definição de papéis e responsabilidades para o cumprimento das obrigações de que trata esta Circular;

b) a definição de procedimentos voltados à avaliação e à análise prévia de novos produtos e serviços, bem como da utilização de novas tecnologias, tendo em vista o risco de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo;

c) a avaliação interna de risco e a avaliação de efetividade de que tratam os arts. 10 e 62;

d) a verificação do cumprimento da política, dos procedimentos e dos controles internos de que trata esta Circular, bem como a identificação e a correção das deficiências verificadas;

e) a promoção de cultura organizacional de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo, contemplando, inclusive, os funcionários, os parceiros e os prestadores de serviços terceirizados;

f) a seleção e a contratação de funcionários e de prestadores de serviços terceirizados, tendo em vista o risco de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo; e

g) a capacitação dos funcionários sobre o tema da prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo, incluindo os funcionários dos correspondentes no País que prestem atendimento em nome das instituições mencionadas no art. 1º;

II - as diretrizes para implementação de procedimentos:

a) de coleta, verificação, validação e atualização de informações cadastrais, visando a conhecer os clientes, os funcionários, os parceiros e os prestadores de serviços terceirizados;

b) de registro de operações e de serviços financeiros;

c) de monitoramento, seleção e análise de operações e situações suspeitas; e

d) de comunicação de operações ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras (Coaf); e

III - o comprometimento da alta administração com a efetividade e a melhoria contínua da política, dos procedimentos e dos controles internos relacionados com a prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo.

Art. 4º Admite-se a adoção de política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo única por conglomerado prudencial e por sistema cooperativo de crédito.

Parágrafo único. As instituições que não constituírem política própria, em decorrência do disposto no caput, devem formalizar a opção por essa faculdade em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

Art. 5º As instituições mencionadas no art. 1º devem assegurar a aplicação da política referida no art. 2º em suas unidades situadas no exterior.

Parágrafo único. Na hipótese de impedimento ou limitação legal à aplicação da política referida no caput à unidade da instituição situada no exterior, deverá ser elaborado relatório justificando o impedimento ou a limitação.

Art. 6º A política referida no art. 2º deve ser divulgada aos funcionários da instituição, parceiros e prestadores de serviços terceirizados, mediante linguagem clara e acessível, em nível de detalhamento compatível com as funções desempenhadas e com a sensibilidade das informações.

Art. 7º A política referida no art. 2º deve ser:

I - documentada;

II - aprovada pelo conselho de administração ou, se inexistente, pela diretoria da instituição; e

III - mantida atualizada.

CAPÍTULO III
DA GOVERNANÇA DA POLÍTICA DE PREVENÇÃO À LAVAGEM DE DINHEIRO E AO FINANCIAMENTO DO TERRORISMO

Art. 8º As instituições mencionadas no art. 1º devem dispor de estrutura de governança visando a assegurar o cumprimento da política referida no art. 2º e dos procedimentos e controles internos de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo previstos nesta Circular.

Art. 9º As instituições referidas no art. 1º devem indicar formalmente ao Banco Central do Brasil diretor responsável pelo cumprimento das obrigações previstas nesta Circular.

§ 1º O diretor mencionado no caput pode desempenhar outras funções na instituição, desde que não haja conflito de interesses.

§ 2º A responsabilidade mencionada no caput deve ser observada em cada instituição, mesmo no caso de opção pela faculdade estabelecida nos arts. 4º, 11, 42, 46 e 52.

CAPÍTULO IV
DA AVALIAÇÃO INTERNA DE RISCO

Art. 10. As instituições referidas no art. 1º devem realizar avaliação interna com o objetivo de identificar e mensurar o risco de utilização de seus produtos e serviços na prática da lavagem de dinheiro e do financiamento do terrorismo.

§ 1º Para identificação do risco de que trata o caput, a avaliação interna deve considerar, no mínimo, os perfis de risco:

I - dos clientes;

II - da instituição, incluindo o modelo de negócio e a área geográfica de atuação;

III - das operações, transações, produtos e serviços, abrangendo todos os canais de distribuição e a utilização de novas tecnologias; e

IV - das atividades exercidas pelos funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados.

§ 2º O risco identificado deve ser avaliado quanto à sua probabilidade de ocorrência e à magnitude dos impactos financeiro, jurídico, reputacional e socioambiental para a instituição.

§ 3º Devem ser definidas categorias de risco que possibilitem a adoção de controles de gerenciamento e de mitigação reforçados para as situações de maior risco e a adoção de controles simplificados nas situações de menor risco.

§ 4º Devem ser utilizadas como subsídio à avaliação interna de risco, quando disponíveis, avaliações realizadas por entidades públicas do País relativas ao risco de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

Art. 11. A avaliação interna de risco pode ser realizada de forma centralizada em instituição do conglomerado prudencial e do sistema cooperativo de crédito.

Parágrafo único. As instituições que optarem por realizar a avaliação interna de risco na forma do caput devem formalizar essa opção em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

Art. 12. A avaliação interna de risco deve ser:

I - documentada e aprovada pelo diretor referido no art. 9º;

II - encaminhada para ciência:

a) ao comitê de risco, quando houver;

b) ao comitê de auditoria, quando houver; e

c) ao conselho de administração ou, se inexistente, à diretoria da instituição; e

III - revisada a cada dois anos, bem como quando ocorrerem alterações significativas nos perfis de risco mencionados no art. 10, § 1º.

CAPÍTULO V
DOS PROCEDIMENTOS DESTINADOS A CONHECER OS CLIENTES
SEÇÃO I
DOS PROCEDIMENTOS

Art. 13. As instituições mencionadas no art. 1º devem implementar procedimentos destinados a conhecer seus clientes, incluindo procedimentos que assegurem a devida diligência na sua identificação, qualificação e classificação.

§ 1º Os procedimentos referidos no caput devem ser compatíveis com:

I - o perfil de risco do cliente, contemplando medidas reforçadas para clientes classificados em categorias de maior risco, de acordo com a avaliação interna de risco referida no art. 10;

II - a política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo de que trata o art. 2º; e

III - a avaliação interna de risco de que trata o art. 10.

§ 2º Os procedimentos mencionados no caput devem ser formalizados em manual específico.

§ 3º O manual referido no § 2º deve ser aprovado pela diretoria da instituição e mantido atualizado.

Art. 14. As informações obtidas e utilizadas nos procedimentos referidos no art. 13 devem ser armazenadas em sistemas informatizados e utilizadas nos procedimentos de que trata o Capítulo VII.

Art. 15. Os procedimentos previstos neste Capítulo devem ser observados sem prejuízo do disposto na regulamentação que disciplina produtos e serviços específicos.

SEÇÃO II
DA IDENTIFICAÇÃO DOS CLIENTES

Art. 16. As instituições referidas no art. 1º devem adotar procedimentos de identificação que permitam verificar e validar a identidade do cliente.

§ 1º Os procedimentos referidos no caput devem incluir a obtenção, a verificação e a validação da autenticidade de informações de identificação do cliente, inclusive, se necessário, mediante confrontação dessas informações com as disponíveis em bancos de dados de caráter público e privado.

§ 2º No processo de identificação do cliente devem ser coletados, no mínimo:

I - o nome completo e o número de registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), no caso de pessoa natural; e (Redação dada, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

II - a firma ou denominação social e o número de registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ), no caso de pessoa jurídica. (Redação dada, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

§ 3º No caso de cliente pessoa natural residente no exterior desobrigada de inscrição no CPF, na forma definida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, admite-se a utilização de documento de viagem na forma da Lei, devendo ser coletados, no mínimo, o país emissor, o número e o tipo do documento.

§ 4º No caso de cliente pessoa jurídica com domicílio ou sede no exterior desobrigada de inscrição no CNPJ, na forma definida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, as instituições devem coletar, no mínimo, o nome da empresa, o endereço da sede e o número de identificação ou de registro da empresa no respectivo país de origem.

Art. 17. As informações referidas no art. 16 devem ser mantidas atualizadas.

SEÇÃO III
DA QUALIFICAÇÃO DOS CLIENTES

Art. 18. As instituições mencionadas no art. 1º devem adotar procedimentos que permitam qualificar seus clientes por meio da coleta, verificação e validação de informações, compatíveis com o perfil de risco do cliente e com a natureza da relação de negócio.

§ 1º Os procedimentos de qualificação referidos no caput devem incluir a coleta de informações que permitam: (Redação dada, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

I - identificar o local de residência, no caso de pessoa natural; (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

II - identificar o local da sede ou filial, no caso de pessoa jurídica; e (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

III - avaliar a capacidade financeira do cliente, incluindo a renda, no caso de pessoa natural, ou o faturamento, no caso de pessoa jurídica. (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

§ 2º A necessidade de verificação e de validação das informações referidas no § 1º deve ser avaliada pelas instituições de acordo com o perfil de risco do cliente e com a natureza da relação de negócio.

§ 3º Nos procedimentos de que trata o caput, devem ser coletadas informações adicionais do cliente compatíveis com o risco de utilização de produtos e serviços na prática da lavagem de dinheiro e do financiamento do terrorismo.

§ 4º A qualificação do cliente deve ser reavaliada de forma permanente, de acordo com a evolução da relação de negócio e do perfil de risco.

§ 5º As informações coletadas na qualificação do cliente devem ser mantidas atualizadas.

§ 6º O Banco Central do Brasil poderá divulgar rol de informações a serem coletadas, verificadas e validadas em procedimentos específicos de qualificação de clientes.

Art. 19. Os procedimentos de qualificação referidos no art. 18 devem incluir a verificação da condição do cliente como pessoa exposta politicamente, nos termos do art. 27, bem como a verificação da condição de representante, familiar ou estreito colaborador dessas pessoas.

§ 1º Para os fins desta Circular, considera-se:

I - familiar, os parentes, na linha reta ou colateral, até o segundo grau, o cônjuge, o companheiro, a companheira, o enteado e a enteada; e

II - estreito colaborador:

a) pessoa natural conhecida por ter qualquer tipo de estreita relação com pessoa exposta politicamente, inclusive por:

1. ter participação conjunta em pessoa jurídica de direito privado;

2. figurar como mandatária, ainda que por instrumento particular da pessoa mencionada no item 1; ou

3. ter participação conjunta em arranjos sem personalidade jurídica; e

b) pessoa natural que tem o controle de pessoas jurídicas ou de arranjos sem personalidade jurídica, conhecidos por terem sido criados para o benefício de pessoa exposta politicamente.

§ 2º Para os clientes qualificados como pessoa exposta politicamente ou como representante, familiar ou estreito colaborador dessas pessoas, as instituições mencionadas no art. 1º devem:

I - adotar procedimentos e controles internos compatíveis com essa qualificação;

II - considerar essa qualificação na classificação do cliente nas categorias de risco referidas no art. 20; e

III - avaliar o interesse no início ou na manutenção do relacionamento com o cliente.

§ 3º A avaliação mencionada no § 2º, inciso III, deve ser realizada por detentor de cargo ou função de nível hierárquico superior ao do responsável pela autorização do relacionamento com o cliente.

SEÇÃO IV
DA CLASSIFICAÇÃO DOS CLIENTES

Art. 20. As instituições mencionadas no art. 1º devem classificar seus clientes nas categorias de risco definidas na avaliação interna de risco mencionada no art. 10, com base nas informações obtidas nos procedimentos de qualificação do cliente referidos no art. 18.

Parágrafo único. A classificação mencionada no caput deve ser:

I - realizada com base no perfil de risco do cliente e na natureza da relação de negócio; e

II - revista sempre que houver alterações no perfil de risco do cliente e na natureza da relação de negócio.

SEÇÃO V
DISPOSIÇÕES COMUNS À IDENTIFICAÇÃO, À QUALIFICAÇÃO E À CLASSIFICAÇÃO DOS CLIENTES

Art. 21. As instituições referidas no art. 1º devem adotar os procedimentos de identificação, de qualificação e de classificação previstos neste Capítulo para os administradores de clientes pessoas jurídicas e para os representantes de clientes.

Parágrafo único. Os procedimentos referidos no caput devem ser compatíveis com a função exercida pelo administrador e com a abrangência da representação.

Art. 22. Os critérios utilizados para a definição das informações necessárias e dos procedimentos de verificação, validação e atualização das informações para cada categoria de risco devem ser previstos no manual de que trata o art. 13, § 2º.

Art. 23. É vedado às instituições referidas no art. 1º iniciar relação de negócios sem que os procedimentos de identificação e de qualificação do cliente estejam concluídos.

Parágrafo único. Admite-se, por um período máximo de trinta dias, o início da relação de negócios em caso de insuficiência de informações relativas à qualificação do cliente, desde que não haja prejuízo aos procedimentos de monitoramento e seleção de que trata o art. 39.

SEÇÃO VI
DA IDENTIFICAÇÃO E DA QUALIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO FINAL

Art. 24. Os procedimentos de qualificação do cliente pessoa jurídica devem incluir a análise da cadeia de participação societária até a identificação da pessoa natural caracterizada como seu beneficiário final, observado o disposto no art. 25.

§ 1º Devem ser aplicados à pessoa natural referida no caput, no mínimo, os procedimentos de qualificação definidos para a categoria de risco do cliente pessoa jurídica na qual o beneficiário final detenha participação societária.

§ 2º É também considerado beneficiário final o representante, inclusive o procurador e o preposto, que exerça o comando de fato sobre as atividades da pessoa jurídica.

§ 3º Excetuam-se do disposto no caput: (Redação dada, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

I - as pessoas jurídicas caracterizadas como companhia aberta; (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

II - as entidade sem fins lucrativos; (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

III - as cooperativas; (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

IV - os fundos e clubes de investimento registrados na Comissão de Valores Mobiliários, desde que, cumulativamente: (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

a) não sejam fundos exclusivos; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

b) obtenham recursos de investidores com o propósito de atribuir o desenvolvimento e a gestão de uma carteira de investimento a um gestor qualificado que deve ter plena discricionariedade na representação e na tomada de decisão perante as entidades investidas, não sendo obrigado a consultar os cotistas para essas decisões e tampouco indicar os cotistas ou partes a eles ligadas para atuar nas entidades investidas; e (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

c) seja informado o número de registro no CPF, no caso de pessoa natural, ou do número de registro no CNPJ, no caso de pessoa jurídica, de todos os cotistas para a Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB), na forma por esta definida em regulamentação específica; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

V - os fundos de investimento registrados na Comissão de Valores Mobiliários, constituídos na forma de condomínio fechado, cujas cotas sejam negociadas em mercado organizado; e (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

VI - os investidores não residentes classificados como: (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

a) governos, entidades governamentais e bancos centrais, assim como fundos soberanos ou companhias de investimento controladas por fundos soberanos e similares; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

b) organismos multilaterais; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

c) companhias abertas ou equivalentes; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

d) instituições financeiras ou similares, operando por conta própria; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

e) administradores de carteiras, operando por conta própria; (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

f) sociedades seguradoras e entidades de previdência privada; e (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

g) fundos de investimento, desde que, cumulativamente: (Incluída, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

1. o número de cotistas seja igual ou superior a cem e nenhum deles detenha mais de 25% (vinte e cinco por cento) das cotas; e (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

2. a administração da carteira de ativos seja feita de forma discricionária por administrador profissional sujeito à fiscalização de autoridade supervisora com a qual o Banco Central do Brasil mantenha convênio para a troca de informações relativas à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo. (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

§ 4º No caso das entidades relacionadas no § 3º, as informações coletadas devem abranger as das pessoas naturais autorizadas a representá-las, bem como as de seus controladores, administradores ou gestores, e diretores, se houver. (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

Art. 25. As instituições mencionadas no art. 1º devem estabelecer valor mínimo de referência de participação societária para a identificação de beneficiário final.

§ 1º O valor mínimo de referência de participação societária de que trata o caput deve ser estabelecido com base no risco e não pode ser superior a 25% (vinte e cinco por cento), considerada, em qualquer caso, a participação direta e a indireta.

§ 2º O valor de referência de que trata o caput deve ser justificado e documentado no manual de procedimentos referido no art. 13, § 2º.

Art. 26. No caso de relação de negócio com cliente residente no exterior, que também seja cliente de instituição do mesmo grupo no exterior, fiscalizada por autoridade supervisora com a qual o Banco Central do Brasil mantenha convênio para a troca de informações, admite-se que as informações relativas ao beneficiário final sejam obtidas da instituição no exterior, desde que assegurado ao Banco Central do Brasil o acesso às informações e aos procedimentos adotados.

SEÇÃO VII
DA QUALIFICAÇÃO COMO PESSOA EXPOSTA POLITICAMENTE

Art. 27. As instituições mencionadas no art. 1º devem implementar procedimentos que permitam qualificar seus clientes como pessoa exposta politicamente.

§ 1º Consideram-se pessoas expostas politicamente:

I - os detentores de mandatos eletivos dos Poderes Executivo e Legislativo da União;

II - os ocupantes de cargo, no Poder Executivo da União, de:

a) Ministro de Estado ou equiparado;

b) Natureza Especial ou equivalente;

c) presidente, vice-presidente e diretor, ou equivalentes, de entidades da administração pública indireta; e

d) Grupo Direção e Assessoramento Superiores (DAS), nível 6, ou equivalente;

III - os membros do Conselho Nacional de Justiça, do Supremo Tribunal Federal, dos Tribunais Superiores, dos Tribunais Regionais Federais, dos Tribunais Regionais do Trabalho, dos Tribunais Regionais Eleitorais, do Conselho Superior da Justiça do Trabalho e do Conselho da Justiça Federal;

IV - os membros do Conselho Nacional do Ministério Público, o Procurador-Geral da República, o Vice-Procurador-Geral da República, o Procurador-Geral do Trabalho, o Procurador-Geral da Justiça Militar, os Subprocuradores-Gerais da República e os Procuradores-Gerais de Justiça dos Estados e do Distrito Federal;

V - os membros do Tribunal de Contas da União, o Procurador-Geral e os Subprocuradores-Gerais do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas da União;

VI - os presidentes e os tesoureiros nacionais, ou equivalentes, de partidos políticos;

VII - os Governadores e os Secretários de Estado e do Distrito Federal, os Deputados Estaduais e Distritais, os presidentes, ou equivalentes, de entidades da administração pública indireta estadual e distrital e os presidentes de Tribunais de Justiça, Tribunais Militares, Tribunais de Contas ou equivalentes dos Estados e do Distrito Federal; e

VIII - os Prefeitos, os Vereadores, os Secretários Municipais, os presidentes, ou equivalentes, de entidades da administração pública indireta municipal e os Presidentes de Tribunais de Contas ou equivalentes dos Municípios.

§ 2º São também consideradas expostas politicamente as pessoas que, no exterior, sejam:

I - chefes de estado ou de governo;

II - políticos de escalões superiores;

III - ocupantes de cargos governamentais de escalões superiores;

IV - oficiais-generais e membros de escalões superiores do Poder Judiciário;

V - executivos de escalões superiores de empresas públicas; ou

VI - dirigentes de partidos políticos.

§ 3º São também consideradas pessoas expostas politicamente os dirigentes de escalões superiores de entidades de direito internacional público ou privado.

§ 4º No caso de clientes residentes no exterior, para fins do disposto no caput, as instituições mencionadas no art. 1º devem adotar pelo menos duas das seguintes providências:

I - solicitar declaração expressa do cliente a respeito da sua qualificação;

II - recorrer a informações públicas disponíveis; e

III - consultar bases de dados públicas ou privadas sobre pessoas expostas politicamente.

§ 5º A condição de pessoa exposta politicamente deve ser aplicada pelos cinco anos seguintes à data em que a pessoa deixou de se enquadrar nas categorias previstas nos §§ 1º, 2º, e 3º.

§ 6º No caso de relação de negócio com cliente residente no exterior que também seja cliente de instituição do mesmo grupo no exterior, fiscalizada por autoridade supervisora com a qual o Banco Central do Brasil mantenha convênio para troca de informações, admite-se que as informações de qualificação de pessoa exposta politicamente sejam obtidas da instituição no exterior, desde que assegurado ao Banco Central do Brasil o acesso aos respectivos dados e procedimentos adotados.

CAPÍTULO VI
DO REGISTRO DE OPERAÇÕES
SEÇÃO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 28. As instituições referidas no art. 1º devem manter registros de todas as operações realizadas, produtos e serviços contratados, inclusive saques, depósitos, aportes, pagamentos, recebimentos e transferências de recursos.

§ 1º Os registros referidos no caput devem conter, no mínimo, as seguintes informações sobre cada operação:

I - tipo;

II - valor, quando aplicável;

III - data de realização;

IV - nome e número de inscrição no CPF ou no CNPJ do titular e do beneficiário da operação, no caso de pessoa residente ou sediada no País; e

V - canal utilizado.

§ 2º No caso de operações envolvendo pessoa natural residente no exterior desobrigada de inscrição no CPF, na forma definida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, as instituições devem incluir no registro as seguintes informações:

I - nome;

II - tipo e número do documento de viagem e respectivo país emissor; e

III - organismo internacional de que seja representante para o exercício de funções específicas no País, quando for o caso.

§ 3º No caso de operações envolvendo pessoa jurídica com domicílio ou sede no exterior desobrigada de inscrição no CNPJ, na forma definida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, as instituições devem incluir no registro as seguintes informações:

I - nome da empresa; e

II - número de identificação ou de registro da empresa no respectivo país de origem.

Art. 29. Os registros de que trata este Capítulo devem ser realizados inclusive nas situações em que a operação ocorrer no âmbito da mesma instituição.

SEÇÃO II
DO REGISTRO DE OPERAÇÕES DE PAGAMENTO, DE RECEBIMENTO E DE TRANSFERÊNCIA DE RECURSOS

Art. 30. No caso de operações relativas a pagamentos, recebimentos e transferências de recursos, por meio de qualquer instrumento, as instituições referidas no art. 1º devem incluir nos registros mencionados no art. 28 as informações necessárias à identificação da origem e do destino dos recursos.

§ 1º A origem mencionada no caput refere-se à instituição pagadora, sacada ou remetente e à pessoa sacada ou remetente dos recursos, bem como ao instrumento de transferência ou de pagamento utilizado na transação.

§ 2º O destino mencionado no caput refere-se à instituição recebedora ou destinatária e à pessoa recebedora ou destinatária dos recursos, bem como ao instrumento de transferência ou de pagamento utilizado na transação.

§ 3º Para fins do cumprimento do disposto no caput, devem ser incluídas no registro das operações, no mínimo, as seguintes informações, quando couber:

I - nome e número de inscrição no CPF ou no CNPJ do remetente ou sacado;

II - nome e número de inscrição no CPF ou no CNPJ do recebedor ou beneficiário;

III - códigos de identificação, no sistema de liquidação de pagamentos ou de transferência de fundos, das instituições envolvidas na operação; e

IV - números das dependências e das contas envolvidas na operação.

§ 4º No caso de transferência de recursos por meio de cheque, as instituições mencionadas no art. 1º devem incluir no registro da operação, além das informações referidas no § 3º, o número do cheque.

Art. 31. Caso as instituições referidas no art. 1º estabeleçam relação de negócio com terceiros não sujeitos a autorização para funcionar do Banco Central do Brasil, participantes de arranjo de pagamento do qual a instituição também participe, deve ser estipulado em contrato o acesso da instituição à identificação dos destinatários finais dos recursos, para fins de prevenção à lavagem de dinheiro e do financiamento do terrorismo.

Parágrafo único. O disposto no caput se aplica inclusive no caso de relação de negócio que envolva a interoperabilidade com arranjo de pagamento não sujeito a autorização pelo Banco Central do Brasil, do qual as instituições referidas no art. 1º não participem.

Art. 32. No caso de transferência de recursos por meio da compensação interbancária de cheque, a instituição sacada deve informar à instituição depositária, e a instituição depositária deve informar à instituição sacada, os números de inscrição no CPF ou no CNPJ dos titulares da conta sacada e da conta depositária, respectivamente.

SEÇÃO III
DO REGISTRO DAS OPERAÇÕES EM ESPÉCIE

Art. 33. No caso de operações com utilização de recursos em espécie de valor individual superior a R$2.000,00 (dois mil reais), as instituições referidas no art. 1º devem incluir no registro, além das informações previstas nos arts. 28 e 30, o nome e o respectivo número de inscrição no CPF do portador dos recursos.

Parágrafo único. Nas operações de que trata o caput, realizadas por empresa de transporte de valores devidamente autorizada e registrada na autoridade competente, nos termos da legislação em vigor, considera-se essa empresa como a portadora dos recursos, a qual será identificada por meio do registro do número de inscrição no CNPJ e da firma ou denominação social. (Incluído, a partir de 1º/9/2021, pela Resolução BCB nº 119, de 27/7/2021.)

Art. 34. No caso de operações de depósito ou aporte em espécie de valor individual igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais), as instituições referidas no art. 1º devem incluir no registro, além das informações previstas nos arts. 28 e 30:

I - o nome e o respectivo número de inscrição no CPF ou no CNPJ, conforme o caso, do proprietário dos recursos;

II - o nome e o respectivo número de inscrição no CPF do portador dos recursos; e

III - a origem dos recursos depositados ou aportados.

Parágrafo único. Na hipótese de recusa do cliente ou do portador dos recursos em prestar a informação referida no inciso III do caput, a instituição deve registrar o fato e utilizar essa informação nos procedimentos de monitoramento, seleção e análise de que tratam os art. 38 a 47.

Art. 35. No caso de operações de saque, inclusive as realizadas por meio de cheque ou ordem de pagamento, de valor individual igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais), as instituições referidas no art. 1º devem incluir no registro, além das informações previstas nos arts. 28 e 30:

I - o nome e o respectivo número de inscrição no CPF ou no CNPJ, conforme o caso, do destinatário dos recursos;

II - o nome e o respectivo número de inscrição no CPF do portador dos recursos;

III - a finalidade do saque; e

IV - o número do protocolo referido no art. 36, § 2º, inciso II.

Parágrafo único. Na hipótese de recusa do cliente ou do portador dos recursos em prestar a informação referida no inciso III do caput, a instituição deve registrar o fato e utilizar essa informação nos procedimentos de monitoramento, seleção e análise de que tratam os art. 38 a 47.

Art. 36. As instituições mencionadas no art. 1º devem requerer dos sacadores clientes e não clientes solicitação de provisionamento com, no mínimo, três dias úteis de antecedência, das operações de saque, inclusive as realizadas por meio de cheque ou ordem de pagamento, de valor igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais).

§ 1º As operações de saque de que trata o caput devem ser consideradas individualmente, para efeitos de observação do limite previsto no caput.

§ 2º As instituições referidas no caput devem:

I - possibilitar a solicitação de provisionamento por meio do sítio eletrônico da instituição na internet e das agências ou Postos de Atendimento;

II - emitir protocolo de atendimento ao cliente ou ao sacador não cliente, no qual devem ser informados o valor da operação, a dependência na qual deverá ser efetuado o saque e a data programada para o saque; e

III - registrar, no ato da solicitação de provisionamento, as informações indicadas no art. 35, conforme o caso.

§ 3º No caso de saque em espécie a ser realizado por meio de cheque por sacador não cliente, a solicitação de provisionamento de que trata o caput deve ser realizada exclusivamente em agências ou em Postos de Atendimento.

§ 4º O disposto neste artigo deve ser observado sem prejuízo do art. 2º da Resolução nº 3.695, de 26 de março de 2009.

Art. 37. As instituições referidas no art. 1º devem manter registro específico de recebimentos de boleto de pagamento pagos com recursos em espécie.

Parágrafo único. A instituição que receber boleto de pagamento que não seja de sua emissão deve remeter à instituição emissora a informação de que o boleto foi pago em espécie.

CAPÍTULO VII
DO MONITORAMENTO, DA SELEÇÃO E DA ANÁLISE DE OPERAÇÕES E SITUAÇÕES SUSPEITAS

SEÇÃO I
DOS PROCEDIMENTOS DE MONITORAMENTO, SELEÇÃO E ANÁLISE DE OPERAÇÕES E SITUAÇÕES SUSPEITAS

Art. 38. As instituições referidas no art. 1º devem implementar procedimentos de monitoramento, seleção e análise de operações e situações com o objetivo de identificar e dispensar especial atenção às suspeitas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

§ 1º Para os fins desta Circular, operações e situações suspeitas referem-se a qualquer operação ou situação que apresente indícios de utilização da instituição para a prática dos crimes de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

§ 2º Os procedimentos de que trata o caput devem ser aplicados, inclusive, às propostas de operações.

§ 3º Os procedimentos mencionados no caput devem:

I - ser compatíveis com a política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo de que trata o art. 2º;

II - ser definidos com base na avaliação interna de risco de que trata o art. 10;

III - considerar a condição de pessoa exposta politicamente, nos termos do art. 27, bem como a condição de representante, familiar ou estreito colaborador da pessoa exposta politicamente, nos termos do art. 19; e

IV - estar descritos em manual específico, aprovado pela diretoria da instituição.

SEÇÃO II
DO MONITORAMENTO E DA SELEÇÃO DE OPERAÇÕES E SITUAÇÕES SUSPEITAS

Art. 39. As instituições referidas no art. 1º devem implementar procedimentos de monitoramento e seleção que permitam identificar operações e situações que possam indicar suspeitas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo, especialmente:

I - as operações realizadas e os produtos e serviços contratados que, considerando as partes envolvidas, os valores, as formas de realização, os instrumentos utilizados ou a falta de fundamento econômico ou legal, possam configurar a existência de indícios de lavagem de dinheiro ou de financiamento do terrorismo, inclusive:

a) as operações realizadas ou os serviços prestados que, por sua habitualidade, valor ou forma, configurem artifício que objetive burlar os procedimentos de identificação, qualificação, registro, monitoramento e seleção previstos nesta Circular;

b) as operações de depósito ou aporte em espécie, saque em espécie, ou pedido de provisionamento para saque que apresentem indícios de ocultação ou dissimulação da natureza, da origem, da localização, da disposição, da movimentação ou da propriedade de bens, direitos e valores;

c) as operações realizadas e os produtos e serviços contratados que, considerando as partes e os valores envolvidos, apresentem incompatibilidade com a capacidade financeira do cliente, incluindo a renda, no caso de pessoa natural, ou o faturamento, no caso de pessoa jurídica, e o patrimônio;

d) as operações com pessoas expostas politicamente de nacionalidade brasileira e com representantes, familiares ou estreitos colaboradores de pessoas expostas politicamente;

e) as operações com pessoas expostas politicamente estrangeiras;

f) os clientes e as operações em relação aos quais não seja possível identificar o beneficiário final;

g) as operações oriundas ou destinadas a países ou territórios com deficiências estratégicas na implementação das recomendações do Grupo de Ação Financeira (Gafi); e

h) as situações em que não seja possível manter atualizadas as informações cadastrais de seus clientes; e

II - as operações e situações que possam indicar suspeitas de financiamento do terrorismo.

Parágrafo único. O período para a execução dos procedimentos de monitoramento e de seleção das operações e situações suspeitas não pode exceder o prazo de quarenta e cinco dias, contados a partir da data de ocorrência da operação ou da situação.

Art. 40. As instituições referidas no art. 1º devem assegurar que os sistemas utilizados no monitoramento e na seleção de operações e situações suspeitas contenham informações detalhadas das operações realizadas e das situações ocorridas, inclusive informações sobre a identificação e a qualificação dos envolvidos.

§ 1º As instituições devem manter documentação detalhada dos parâmetros, variáveis, regras e cenários utilizados no monitoramento e seleção de operações e situações que possam indicar suspeitas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

§ 2º Os sistemas e os procedimentos utilizados no monitoramento e na seleção de operações e situações suspeitas devem ser passíveis de verificação quanto à sua adequação e efetividade.

Art. 41. Devem ser incluídos no manual referido no art. 38, § 3º, inciso IV:

I - os critérios de definição da periodicidade de execução dos procedimentos de monitoramento e seleção para os diferentes tipos de operações e situações monitoradas; e

II - os parâmetros, as variáveis, as regras e os cenários utilizados no monitoramento e seleção para os diferentes tipos de operações e situações.

Art. 42. Os procedimentos de monitoramento e seleção referidos no art. 39 podem ser realizados de forma centralizada em instituição do conglomerado prudencial e do sistema cooperativo de crédito.

Parágrafo único. As instituições que optarem por realizar os procedimentos de monitoramento e seleção na forma do caput devem formalizar essa opção em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

SEÇÃO III
DOS PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE OPERAÇÕES E SITUAÇÕES SUSPEITAS

Art. 43. As instituições referidas no art. 1º devem implementar procedimentos de análise das operações e situações selecionadas por meio dos procedimentos de monitoramento e seleção de que trata o art. 39, com o objetivo de caracterizá-las ou não como suspeitas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

§ 1º O período para a execução dos procedimentos de análise das operações e situações selecionadas não pode exceder o prazo de quarenta e cinco dias, contados a partir da data da seleção da operação ou situação.

§ 2º A análise mencionada no caput deve ser formalizada em dossiê, independentemente da comunicação ao Coaf referida no art. 48.

Art. 44. É vedada:

I - a contratação de terceiros para a realização da análise referida no art. 43; e

II - a realização da análise referida no art. 43 no exterior.

Parágrafo único. A vedação mencionada no caput não inclui a contratação de terceiros para a prestação de serviços auxiliares à análise referida no art. 43.

Art. 45. As instituições referidas no art. 1º devem dispor, no País, de recursos e competências necessários à análise de operações e situações suspeitas referida no art. 43.

Art. 46. Os procedimentos de análise referidos no art. 43 podem ser realizados de forma centralizada em instituição do conglomerado prudencial e do sistema cooperativo de crédito.

Parágrafo único. As instituições que optarem por realizar os procedimentos de análise na forma do caput devem formalizar a opção em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

SEÇÃO IV
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 47. No caso de contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem utilizados para monitoramento e seleção de operações e situações suspeitas, bem como de serviços auxiliares à análise dessas operações e situações, as instituições referidas no art. 1º devem observar:

I - o disposto no Capítulo III da Circular nº 3.909, de 16 de agosto de 2018, e, no que couber, nos Capítulos IV e V da referida Circular, no caso de instituições de pagamento; e

II - o disposto no Capítulo III da Resolução nº 4.658, de 26 de abril de 2018, e, no que couber, nos Capítulos IV e V da referida Resolução, no caso de instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

CAPÍTULO VIII
DOS PROCEDIMENTOS DE COMUNICAÇÃO AO COAF
SEÇÃO I
DA COMUNICAÇÃO DE OPERAÇÕES E SITUAÇÕES SUSPEITAS

Art. 48. As instituições referidas no art. 1º devem comunicar ao Coaf as operações ou situações suspeitas de lavagem de dinheiro e de financiamento do terrorismo.

§ 1º A decisão de comunicação da operação ou situação ao Coaf deve:

I - ser fundamentada com base nas informações contidas no dossiê mencionado no art. 43, § 2º;

II - ser registrada de forma detalhada no dossiê mencionado no art. 43, § 2º; e

III - ocorrer até o final do prazo de análise referido no art. 43, § 1º.

§ 2º A comunicação da operação ou situação suspeita ao Coaf deve ser realizada até o dia útil seguinte ao da decisão de comunicação.

SEÇÃO II
DA COMUNICAÇÃO DE OPERAÇÕES EM ESPÉCIE

Art. 49. As instituições mencionadas no art. 1º devem comunicar ao Coaf:

I - as operações de depósito ou aporte em espécie ou saque em espécie de valor igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais);

II - as operações relativas a pagamentos, recebimentos e transferências de recursos, por meio de qualquer instrumento, contra pagamento em espécie, de valor igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais); e

III - a solicitação de provisionamento de saques em espécie de valor igual ou superior a R$50.000,00 (cinquenta mil reais) de que trata o art. 36.

Parágrafo único. A comunicação mencionada no caput deve ser realizada até o dia útil seguinte ao da ocorrência da operação ou do provisionamento.

SEÇÃO III
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 50. As instituições referidas no art. 1º devem realizar as comunicações mencionadas nos arts. 48 e 49 sem dar ciência aos envolvidos ou a terceiros.

Art. 51. As comunicações alteradas ou canceladas após o quinto dia útil seguinte ao da sua realização devem ser acompanhadas de justificativa da ocorrência.

Art. 52. As comunicações podem ser realizadas de forma centralizada por meio de instituição do conglomerado prudencial e de sistema cooperativo de crédito, em nome da instituição na qual ocorreu a operação ou a situação.

Parágrafo único. As instituições que optarem por realizar as comunicações de forma centralizada, nos termos do caput, devem formalizar a opção em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

Art. 53. As comunicações referidas nos arts. 48 e 49 devem especificar, quando for o caso, se a pessoa objeto da comunicação:

I - é pessoa exposta politicamente ou representante, familiar ou estreito colaborador dessa pessoa;

II - é pessoa que, reconhecidamente, praticou ou tenha intentado praticar atos terroristas ou deles participado ou facilitado o seu cometimento; e

III - é pessoa que possui ou controla, direta ou indiretamente, recursos na instituição, no caso do inciso II.

Art. 54. As instituições de que trata o art. 1º que não tiverem efetuado comunicações ao Coaf em cada ano civil deverão prestar declaração, até dez dias úteis após o encerramento do referido ano, atestando a não ocorrência de operações ou situações passíveis de comunicação.

Art. 55. As instituições referidas no art. 1º devem se habilitar para realizar as comunicações no Sistema de Controle de Atividades Financeiras (Siscoaf), do Coaf.

CAPÍTULO IX
DOS PROCEDIMENTOS DESTINADOS A CONHECER FUNCIONÁRIOS, PARCEIROS E PRESTADORES DE SERVIÇOS TERCEIRIZADOS

Art. 56. As instituições mencionadas no art. 1º devem implementar procedimentos destinados a conhecer seus funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados, incluindo procedimentos de identificação e qualificação.

Parágrafo único. Os procedimentos referidos no caput devem ser compatíveis com a política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo de que trata o art. 2º e com a avaliação interna de risco de que trata o art. 10.

Art. 57. Os procedimentos referidos no art. 56 devem ser formalizados em documento específico aprovado pela diretoria da instituição.

Parágrafo único. O documento mencionado no caput deve ser mantido atualizado.

Art. 58. As instituições referidas no art. 1º devem classificar as atividades exercidas por seus funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados nas categorias de risco definidas na avaliação interna de risco, nos termos do art. 10.

§ 1º A classificação em categorias de risco mencionada no caput deve ser mantida atualizada.

§ 2º Os critérios para a classificação em categorias de risco referida no caput devem estar previstos no documento mencionado no art. 57.

§ 3º As informações relativas aos funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados devem ser mantidas atualizadas, considerando inclusive eventuais alterações que impliquem mudança de classificação nas categorias de risco.

Art. 59. As instituições referidas no art. 1º, na celebração de contratos com instituições financeiras sediadas no exterior, devem:

I - obter informações sobre o contratado que permitam compreender a natureza de sua atividade e a sua reputação;

II - verificar se o contratado foi objeto de investigação ou de ação de autoridade supervisora relacionada com lavagem de dinheiro ou com financiamento do terrorismo;

III - certificar que o contratado tem presença física no país onde está constituído ou licenciado;

IV - conhecer os controles adotados pelo contratado relativos à prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo;

V - obter a aprovação do detentor de cargo ou função de nível hierárquico superior ao do responsável pela contratação; e

VI - dar ciência do contrato de parceria ao diretor mencionado no art. 9º.

Parágrafo único. O disposto no caput aplica-se inclusive às relações de parceria estabelecidas com bancos correspondentes no exterior.

Art. 60. As instituições referidas no art. 1º, na celebração de contratos com terceiros não sujeitos a autorização para funcionar do Banco Central do Brasil, participantes de arranjo de pagamento do qual a instituição também participe, devem:

I - obter informações sobre o terceiro que permitam compreender a natureza de sua atividade e a sua reputação;

II - verificar se o terceiro foi objeto de investigação ou de ação de autoridade supervisora relacionada com lavagem de dinheiro ou com financiamento do terrorismo;

III - certificar que o terceiro tem licença do instituidor do arranjo para operar, quando for o caso;

IV - conhecer os controles adotados pelo terceiro relativos à prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo; e

V - dar ciência do contrato ao diretor mencionado no art. 9º.

CAPÍTULO X
DOS MECANISMOS DE ACOMPANHAMENTO E DE CONTROLE

Art. 61. As instituições mencionadas no art. 1º devem instituir mecanismos de acompanhamento e de controle de modo a assegurar a implementação e a adequação da política, dos procedimentos e dos controles internos de que trata esta Circular, incluindo:

I - a definição de processos, testes e trilhas de auditoria;

II - a definição de métricas e indicadores adequados; e

III - a identificação e a correção de eventuais deficiências.

Parágrafo único. Os mecanismos de que trata o caput devem ser submetidos a testes periódicos pela auditoria interna, quando aplicáveis, compatíveis com os controles internos da instituição.

CAPÍTULO XI
DA AVALIAÇÃO DE EFETIVIDADE

Art. 62. As instituições referidas no art. 1º devem avaliar a efetividade da política, dos procedimentos e dos controles internos de que trata esta Circular.

§ 1º A avaliação referida no caput deve ser documentada em relatório específico.

§ 2º O relatório de que trata o § 1º deve ser:

I - elaborado anualmente, com data-base de 31 de dezembro; e

II - encaminhado, para ciência, até 31 de março do ano seguinte ao da data-base:

a) ao comitê de auditoria, quando houver; e

b) ao conselho de administração ou, se inexistente, à diretoria da instituição.

Art. 63. O relatório referido no art. 62, § 1º, deve:

I - conter informações que descrevam:

a) a metodologia adotada na avaliação de efetividade;

b) os testes aplicados;

c) a qualificação dos avaliadores; e

d) as deficiências identificadas; e

II - conter, no mínimo, a avaliação:

a) dos procedimentos destinados a conhecer clientes, incluindo a verificação e a validação das informações dos clientes e a adequação dos dados cadastrais;

b) dos procedimentos de monitoramento, seleção, análise e comunicação ao Coaf, incluindo a avaliação de efetividade dos parâmetros de seleção de operações e de situações suspeitas;

c) da governança da política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo;

d) das medidas de desenvolvimento da cultura organizacional voltadas à prevenção da lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo;

e) dos programas de capacitação periódica de pessoal;

f) dos procedimentos destinados a conhecer os funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados; e

g) das ações de regularização dos apontamentos oriundos da auditoria interna e da supervisão do Banco Central do Brasil.

Art. 64. Admite-se a elaboração de um único relatório de avaliação de efetividade nos termos do art. 62, § 1º, relativo às instituições do conglomerado prudencial e do sistema cooperativo de crédito.

Parágrafo único. As instituições que optarem por realizar o relatório de avaliação de efetividade na forma do caput devem formalizar a opção em reunião do conselho de administração ou, se inexistente, da diretoria da instituição.

Art. 65. As instituições referidas no art. 1º devem elaborar plano de ação destinado a solucionar as deficiências identificadas por meio da avaliação de efetividade de que trata o art. 62.

§ 1º O acompanhamento da implementação do plano de ação referido no caput deve ser documentado por meio de relatório de acompanhamento.

§ 2º O plano de ação e o respectivo relatório de acompanhamento devem ser encaminhados para ciência e avaliação, até 30 de junho do ano seguinte ao da data-base do relatório de que trata o art. 62, § 1º:

I - do comitê de auditoria, quando houver;

II - da diretoria da instituição; e

III - do conselho de administração, quando existente.

CAPÍTULO XII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 66. Devem permanecer à disposição do Banco Central do Brasil:

I - o documento de que trata o art. 7º, inciso I, relativo à política de prevenção à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo de que trata o art. 2º;

II - a ata de reunião do conselho de administração ou, na sua inexistência, da diretoria da instituição, no caso de ser formalizada a opção de que trata o caput do art. 4º;

III - o relatório de que trata o art. 5º, parágrafo único, se existente;

IV - o documento relativo à avaliação interna de risco de que trata o art. 12, inciso I, juntamente com a documentação de suporte à sua elaboração;

V - o contrato referido no art. 31;

VI - a ata de reunião do conselho de administração ou, na sua inexistência, da diretoria da instituição, no caso de serem formalizadas as opções mencionadas nos arts. 11, 42, 46, 52 e 64;

VII - o relatório de avaliação de efetividade de que trata o art. 62, § 1º;

VIII - as versões anteriores da avaliação interna de risco de que trata o art. 10;

IX - o manual relativo aos procedimentos destinados a conhecer os clientes referido no art. 13, § 2º;

X - o manual relativo aos procedimentos de monitoramento, seleção e análise de operações e situações suspeitas mencionado no art. 38, § 3º, inciso IV;

XI - o documento relativo aos procedimentos destinados a conhecer os funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados mencionado no art. 57;

XII - as versões anteriores do relatório de avaliação de efetividade de que trata o art. 62, § 1º;

XIII - os dados, os registros e as informações relativas aos mecanismos de acompanhamento e de controle de que trata o art. 61; e

XIV - os documentos relativos ao plano de ação e ao respectivo relatório de acompanhamento mencionados no art. 65.

§ 1º O contrato referido no inciso V do caput deve permanecer à disposição do Banco Central do Brasil pelo prazo mínimo de cinco anos após o encerramento da relação contratual.

§ 2º Os documentos e informações referidos nos incisos VIII a XIV do caput devem permanecer à disposição do Banco Central do Brasil pelo prazo mínimo de cinco anos.

Art. 67. As instituições referidas no art. 1º devem manter à disposição do Banco Central do Brasil e conservar pelo período mínimo de dez anos:

I - as informações coletadas nos procedimentos destinados a conhecer os clientes de que tratam os arts. 13, 16 e 18, contado o prazo referido no caput a partir do primeiro dia do ano seguinte ao término do relacionamento com o cliente;

II - as informações coletadas nos procedimentos destinados a conhecer os funcionários, parceiros e prestadores de serviços terceirizados de que trata o art. 56, contado o prazo referido no caput a partir da data de encerramento da relação contratual;

III - as informações e registros de que tratam os arts. 28 a 37, contado o prazo referido no caput a partir do primeiro dia do ano seguinte ao da realização da operação; e

IV - o dossiê referido no art. 43, § 2º.

Art. 68. A Circular nº 3.691, de 16 de dezembro de 2013, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 18. Os agentes autorizados a operar no mercado de câmbio devem verificar a legalidade das operações, as responsabilidades das partes envolvidas, bem como identificar seus clientes previamente à realização das operações no mercado de câmbio na forma prevista pela regulamentação sobre a política, os procedimentos e os controles internos na prevenção à prática dos crimes de 'lavagem' ou ocultação de bens, direitos e valores, previstos na Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998, e de financiamento do terrorismo, de que trata a Lei nº 13.260, de 16 de março de 2016." (NR)

"Art. 135. As instituições autorizadas a operar no mercado de câmbio devem desenvolver mecanismos que permitam evitar a prática de operações que visem a burlar os limites e outros requerimentos estabelecidos nesta Circular." (NR)

"Art. 139. As instituições autorizadas a operar no mercado de câmbio devem certificar-se da qualificação de seus clientes, mediante documentação em meio físico ou eletrônico e mediante a realização, entre outras providências pertinentes, de avaliação de desempenho, de procedimentos comerciais e de capacidade financeira." (NR)

Art. 69. Ficam revogados:

I - a Circular nº 3.461, de 24 de julho de 2009;

II - a Circular nº 3.517, de 7 de dezembro de 2010;

III - a Circular nº 3.583, de 12 de março de 2012;

IV - a Circular nº 3.654, de 27 de março de 2013;

V - a Circular nº 3.839, de 28 de junho de 2017;

VI - a Circular nº 3.889, de 28 de março de 2018;

VII - os arts. 6º, 6º-A e 6º-B da Circular nº 3.680, de 4 de novembro de 2013;

VIII - o § 2º do art. 11 da Circular nº 3.691, de 2013;

IX - o parágrafo único do art. 19 da Circular nº 3.691, de 2013;

X - o art. 32 da Circular nº 3.691, de 2013;

XI - o inciso IV do art. 32-A da Circular nº 3.691, de 2013;

XII - os incisos I e II do art. 139 da Circular nº 3.691, de 2013;

XIII - o art. 166 da Circular nº 3.691, de 2013;

XIV - o art. 170 da Circular nº 3.691, de 2013;

XV - o art. 213 da Circular nº 3.691, de 2013;

XVI - o art. 2º da Circular nº 3.727, de 6 de novembro de 2014;

XVII - o art. 3º da Circular nº 3.780, de 21 de janeiro de 2016; e

XVIII - o art. 18 da Circular nº 3.858, de 14 de novembro de 2017.

Art. 70. Esta Circular entra em vigor em 1º de julho de 2020.

CARTA CIRCULAR Nº 4.001, DE 29 DE JANEIRO DE 2020 E SUAS ALTERAÇÕES.

CARTA CIRCULAR Nº 4.001, DE 29 DE JANEIRO DE 2020

Documento normativo revogado pela Resolução BCB nº 145, de 24/9/2021, após a produção de seus efeitos no período de cálculo com início em 1º de novembro de 2021 e término em 5 de novembro de 2021, cujo ajuste ocorrerá em 16 de novembro de 2021.

RESOLUÇÃO BCB Nº 145, DE 24 DE SETEMBRO DE 2021

Define e consolida as regras do recolhimento compulsório sobre recursos a prazo.

A Diretoria Colegiada do Banco Central do Brasil, em sessão realizada em 23 de setembro de 2021, com base no art. 10, incisos III e IV, da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e no art. 66 da Lei nº 9.069, de 29 de junho de 1995,

RESOLVE:

CAPÍTULO I
DAS REGRAS GERAIS

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre o recolhimento compulsório sobre recursos a prazo.

Art. 2º Sujeitam-se ao recolhimento compulsório sobre recursos a prazo os bancos comerciais, bancos múltiplos, bancos de desenvolvimento, bancos de investimento, bancos de câmbio, caixas econômicas e sociedades de crédito, financiamento e investimento.

Art. 3º Constitui Valor Sujeito a Recolhimento (VSR) a soma dos saldos inscritos nas seguintes rubricas contábeis do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif):

I - 4.1.5.10.00-9 Depósitos a Prazo;

II - 4.3.1.00.00-8 Recursos de Aceites Cambiais;

III - 4.3.4.50.00-2 Cédulas Pignoratícias de Debêntures;

IV - 4.2.1.10.80-0 Títulos de Emissão Própria; e

V - 4.9.9.12.20-7 Contratos de Assunção de Obrigações - Vinculados a Operações Realizadas no Exterior.

Parágrafo único. Não integram o VSR os depósitos a prazo resultantes de operações de assistência ou de suporte financeiro contratadas com fundos ou outros mecanismos constituídos pelas instituições do Sistema Financeiro Nacional na forma do § 1º do art. 28 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, inclusive com aqueles de que trata o art. 12, inciso IV, da Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009.

Art. 4º A base de cálculo da exigibilidade de recolhimento compulsório sobre recursos a prazo corresponde à média aritmética dos VSR apurados nos dias úteis do período de cálculo, deduzida de R$30.000.000,00 (trinta milhões de reais).

Parágrafo único. O período de cálculo compreende os dias úteis de uma semana, com início na segunda-feira e término na sexta-feira.

Art. 5º A exigibilidade do recolhimento compulsório é apurada aplicando-se, sobre a base de cálculo de que trata o art. 4º, a alíquota de 20% (vinte por cento).

CAPÍTULO II
DAS DEDUÇÕES E ISENÇÕES

Art. 6º A exigibilidade, calculada na forma do art. 5º, será deduzida pela média, no período de cálculo, do valor do Limite Financeiro Total para operações da Linha de Liquidez a Termo (LLT) de que trata o art. 44 do Regulamento anexo à Resolução BCB nº 110, de 1º de julho de 2021.

§ 1º A dedução de que trata o caput é limitada ao valor de 3% (três por cento) da base de cálculo, na forma do art. 4º.

§ 2º O valor do limite financeiro total da LLT, usado no cálculo da média, é o informado na abertura diária do sistema de Linha Financeira de Liquidez (LFL).

Art. 7º A exigibilidade, calculada na forma do art. 5º, será deduzida das seguintes parcelas:

I - R$3.600.000.000,00 (três bilhões e seiscentos milhões de reais), para instituições financeiras independentes ou integrantes de conglomerado financeiro cujo Nível I do Patrimônio de Referência (PR) seja inferior a R$3.000.000.000,00 (três bilhões de reais);

II - R$2.400.000.000,00 (dois bilhões e quatrocentos milhões de reais), para instituições financeiras independentes ou integrantes de conglomerado financeiro cujo Nível I do PR seja igual ou superior a R$3.000.000.000,00 (três bilhões de reais) e inferior a R$10.000.000.000,00 (dez bilhões de reais);

III - R$1.200.000.000,00 (um bilhão e duzentos milhões de reais), para instituições financeiras independentes ou integrantes de conglomerado financeiro cujo Nível I do PR seja igual ou superior a R$10.000.000.000,00 (dez bilhões de reais) e inferior a R$15.000.000.000,00 (quinze bilhões de reais); e

IV - 0 (zero), para instituições financeiras independentes ou integrantes de conglomerado financeiro cujo Nível I do PR seja igual ou superior a R$15.000.000.000,00 (quinze bilhões de reais).

§ 1º Para fins da dedução de que trata este artigo, será considerado, para as instituições financeiras independentes ou integrantes de conglomerado financeiro, o Nível I do PR relativo a 30 de junho de 2018, apurado na forma estabelecida pela Resolução BCB que dispõe sobre a metodologia para apuração do PR.

§ 2º Em caso de ausência da informação do Nível I do PR relativo a 30 de junho de 2018, será considerada, como critério para a dedução de que trata este artigo, a informação do último Nível I do PR anterior a 30 de junho de 2018 prestada pela instituição.

§ 3º Para as instituições financeiras em início de atividade, o valor de dedução será calculado conforme a primeira posição informada ao Banco Central do Brasil do Nível I do PR ou 0 (zero), enquanto ela não for informada.

Art. 8º Sobre a exigibilidade, calculada na forma dos arts. 5º, 6º e 7º, incidirá dedução do valor equivalente a 15% (quinze por cento) do saldo devedor atualizado, verificados no último dia útil do período de cálculo, dos financiamentos concedidos no âmbito do Programa Emergencial de Suporte a Empregos, instituído pela Lei nº 14.043, de 19 de agosto de 2020.

Parágrafo único. A dedução de que trata o caput poderá ser efetuada pela instituição financeira enquanto os referidos financiamentos estiverem contabilizados em seu ativo.

Art. 9º Sobre a exigibilidade, calculada na forma dos arts. 5º, 6º, 7º e 8º, incidirá a dedução remanescente relativa ao saldo de Letras Financeiras de emissão própria recompradas pela instituição financeira emissora na forma do § 6º do art. 10 da Resolução nº 4.733, de 27 de junho de 2019, apurado na forma dos arts. 5º-B e 5º-C da Circular nº 3.916, de 22 de novembro de 2018, na data de referência de 30 de abril de 2020.

Parágrafo único. O valor remanescente utilizado para a dedução de que trata o caput é o valor de base apurado na data de referência de 30 de abril de 2020, progressivamente reduzido pelo valor nominal constante de 2% (dois por cento) do valor de base a cada período de cálculo a partir do período com início em 21 de junho de 2021 e término em 25 de junho de 2021, até sua extinção.

CAPÍTULO III
DO RECOLHIMENTO

Art. 10. A exigibilidade apurada vigora da segunda-feira da segunda semana posterior ao encerramento do período de cálculo, ou dia útil seguinte, se a segunda-feira não for dia útil, até a sexta-feira subsequente, devendo ser cumprida em espécie, mediante recolhimento em conta específica.

§ 1º O saldo de encerramento diário da respectiva conta de recolhimento deve corresponder a 100% (cem por cento) da exigibilidade.

§ 2º As instituições financeiras cujas exigibilidades sejam iguais ou inferiores a R$500.000,00 (quinhentos mil reais) estão isentas do recolhimento compulsório de que trata esta Resolução, devendo, no entanto, prestar as informações conforme estabelecido no art. 12 desta Resolução.

§ 3º O recolhimento da exigibilidade deve ser efetuado exclusivamente por instituição titular de conta Reservas Bancárias ou de Conta de Liquidação, que comandará a respectiva transferência a crédito da conta de recolhimento.

§ 4º A conta de recolhimento pode ser livremente movimentada pela instituição titular, a crédito de sua conta Reservas Bancárias ou Conta de Liquidação, durante o horário estabelecido para o funcionamento do Sistema de Transferência de Reservas (STR) do Banco Central do Brasil.

§ 5º A instituição não titular de conta Reservas Bancárias nem de Conta de Liquidação pode movimentar sua conta de recolhimento a crédito de conta Reservas Bancárias de sua livre escolha a cada movimentação.

CAPÍTULO IV
DO CUSTO FINANCEIRO

Art. 11. A instituição financeira que não observar as normas relativas à manutenção de saldo na conta de recolhimento compulsório sobre recursos a prazo incorre no pagamento de custo financeiro, que é devido no dia útil seguinte à data em que for verificada a deficiência e calculado com a utilização da seguinte fórmula:

$$Cvt = \left\{\left[(1+s)^{\frac{1}{252}} \times (1+r)^{\frac{1}{252}}\right] - 1\right\} \times dvt, em\ que:$$

Cvt = custo financeiro sobre a deficiência na posição diária verificada no dia "t", expresso com 2 (duas) casas decimais, com arredondamento matemático;

s = Taxa Selic da data da deficiência ("t"), expressa de forma unitária, com 4 (quatro) casas decimais;

r = acréscimo à Taxa Selic, correspondendo a 4% (quatro por cento) ao ano, expresso com 4 (quatro) casas decimais;

dvt = deficiência na posição diária do recolhimento compulsório no dia "t", em que dvt = E -St, para todo St < E, sendo:

St = posição do dia "t" ou saldo de encerramento da respectiva conta de recolhimento no dia útil "t"; e

E = exigibilidade apurada na forma dos arts. 5º ao 9º para o respectivo período de movimentação.

§ 1º Os resultados parciais de multiplicação, divisão e potenciação utilizados nas expressões algébricas do cálculo dos custos financeiros de que trata esta Resolução devem conter 8 (oito) casas decimais, com arredondamento matemático.

§ 2º Os custos financeiros de que trata esta Resolução, quando pagos em data posterior à data em que devidos, serão atualizados desde a data em que devidos até a data do pagamento, com base na Taxa Selic.

§ 3º A devolução de custo previsto nesta Resolução, em decorrência de pagamento indevido, será feita com atualização do valor, desde a data do pagamento até a data de devolução, com base na Taxa Selic.

§ 4º Toda a movimentação relativa à cobrança ou à devolução dos custos financeiros de que trata esta Resolução será efetuada por meio do Sistema de Lançamentos do Banco Central (SLB).

§ 5º A instituição financeira que apresentar deficiência na posição diária do recolhimento compulsório sobre recursos a prazo por 3 (três) dias úteis, consecutivos ou não, no período de 10 (dez) dias úteis, deverá encaminhar, imediatamente, ao Departamento de Operações Bancárias e de Sistema de Pagamentos do Banco Central do Brasil (Deban) onde jurisdicionada, justificativas para a ocorrência, independentemente do pagamento do custo financeiro.

CAPÍTULO V
DO ENVIO DA INFORMAÇÃO

Art. 12. A instituição deve fornecer, até o dia útil imediatamente anterior à data em que se inicia a vigência da respectiva exigibilidade, os dados diários relativos ao VSR do período de cálculo.

§ 1º A instituição financeira está dispensada de prestar as informações de que trata este artigo caso os valores sujeitos a recolhimento e outros relativos ao cumprimento da exigibilidade e deduções de recolhimento permaneçam inalterados em relação à última posição informada.

§ 2º Na hipótese de ausência de informações relativas a um ou mais dias do período de cálculo até o final do prazo fixado no caput, será atribuído a cada posição não informada o valor relativo à última posição informada.

§ 3º A instituição financeira que informar ou alterar os dados após o prazo fixado neste artigo sujeita-se às penalidades previstas na regulamentação em vigor.

Art. 13. A instituição financeira sujeita ao recolhimento compulsório de que trata esta Resolução, não titular de conta Reservas Bancárias ou de Conta de Liquidação, deverá indicar a instituição financeira titular de conta Reservas Bancárias à qual serão encaminhadas as cobranças pertinentes a custos financeiros, creditadas eventuais devoluções e realizadas as transferências de recursos entre a conta Reservas Bancárias da liquidante e a conta de recolhimento da instituição financeira.

CAPÍTULO VI
DA REMUNERAÇÃO

Art. 14. O saldo de encerramento diário da conta de recolhimento no Banco Central do Brasil, limitado ao valor da exigibilidade, receberá remuneração calculada com base na Taxa Selic, mediante utilização da seguinte fórmula:

$$R = S \times \left[(1 + Selic)^{\frac{1}{252}} - 1\right], em\ que:$$

R = remuneração a ser creditada, expressa com 2 (duas) casas decimais, com arredondamento matemático;

S = saldo de encerramento da conta de recolhimento, limitado ao valor da exigibilidade calculada na forma dos arts. 5º ao 9º;

Selic = Taxa Selic anual, no formato unitário, expressa com 4 (quatro) casas decimais, referente à data do saldo a ser remunerado.

§ 1º A remuneração de que trata o caput é creditada na respectiva conta de recolhimento até as 16h30 do dia útil seguinte.

§ 2º Os resultados parciais de multiplicação, divisão e potenciação utilizados na expressão algébrica do cálculo da remuneração devem conter 8 (oito) casas decimais, com arredondamento matemático.

CAPÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15. O disposto nesta Resolução deverá ser observado a partir do período de cálculo com início em 8 de novembro e término em 12 de novembro de 2021, cujo ajuste ocorrerá em 22 novembro de 2021.

Art. 16. Fica o Deban autorizado a adotar as medidas necessárias à execução do disposto nesta Resolução.

Art. 17. Ficam revogadas, após a produção de seus efeitos no período de cálculo com início em 1º de novembro de 2021 e término em 5 de novembro de 2021, cujo ajuste ocorrerá em 16 de novembro de 2021:

I - a Circular nº 3.916, de 22 de novembro de 2018;

II - a Circular nº 3.943, de 23 de maio de 2019;

III - a Circular nº 3.997, de 6 de abril de 2020;

IV - a Circular nº 4.001, de 13 de abril de 2020; e

V - a Resolução BCB nº 78, de 10 de março de 2021.

Art. 18. Esta Resolução entra em vigor em 1º de novembro de 2021.

Bruno Serra Fernandes
Diretor de Política Monetária

AUTORREGULAÇÃO BANCÁRIA E NORMATIVOS SARB.

A Autorregulação bancária é um conjunto de normas criado em 2007 pela FEBRABAN, com aprovação e publicação em 2008, para que o setor tenha serviços prestados com mais qualidade e satisfação para os clientes e também a redução de reclamações nos órgãos de proteção ao consumidor, incluindo ações judiciais.

Desde sua aprovação, a Autorregulação incluiu em seu sistema de atuação, temas como Prevenção e Combate à Lavagem de Dinheiro e ao Financiamento do Terrorismo e a Responsabilidade Socioambiental.

A última alteração na Autorregulação bancária, ocorreu a partir de 23/03/2021, em que todos os contratos novos e refinanciamentos com agregação de margem, serão consultados no sistema do SRCC (Serviço de Registro de Crédito Consignado) após a averbação do contrato. Realizada a consulta, o sistema retorna ao banco com a informação se a comissão sobre a operação pode ou não ser paga.

A finalidade principal da Autorregulação é promover a padronização nas ações de todas as instituições financeiras participantes.

SIGILO BANCÁRIO: LEI COMPLEMENTAR Nº 105/2001 E SUAS ALTERAÇÕES

LEI COMPLEMENTAR Nº 105, DE 10 DE JANEIRO DE 2001.

Dispõe sobre o sigilo das operações de instituições financeiras e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei Complementar:

Art. 1o As instituições financeiras conservarão sigilo em suas operações ativas e passivas e serviços prestados.

§ 1o São consideradas instituições financeiras, para os efeitos desta Lei Complementar:

I – os bancos de qualquer espécie;

II – distribuidoras de valores mobiliários;

III – corretoras de câmbio e de valores mobiliários;

IV – sociedades de crédito, financiamento e investimentos;

V – sociedades de crédito imobiliário;

VI – administradoras de cartões de crédito;

VII – sociedades de arrendamento mercantil;

VIII – administradoras de mercado de balcão organizado;

IX – cooperativas de crédito;

X – associações de poupança e empréstimo;

XI – bolsas de valores e de mercadorias e futuros;

XII – entidades de liquidação e compensação;

XIII – outras sociedades que, em razão da natureza de suas operações, assim venham a ser consideradas pelo Conselho Monetário Nacional.

§ 2º As empresas de fomento comercial ou factoring, para os efeitos desta Lei Complementar, obedecerão às normas aplicáveis às instituições financeiras previstas no § 1o.

§ 3º Não constitui violação do dever de sigilo:

I – a troca de informações entre instituições financeiras, para fins cadastrais, inclusive por intermédio de centrais de risco, observadas as normas baixadas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central do Brasil;

II - o fornecimento de informações constantes de cadastro de emitentes de cheques sem provisão de fundos e de devedores inadimplentes, a entidades de proteção ao crédito, observadas as normas baixadas pelo Conselho Monetário Nacional e pelo Banco Central do Brasil;

III – o fornecimento das informações de que trata o § 2o do art. 11 da Lei no 9.311, de 24 de outubro de 1996;

IV – a comunicação, às autoridades competentes, da prática de ilícitos penais ou administrativos, abrangendo o fornecimento de informações sobre operações que envolvam recursos provenientes de qualquer prática criminosa;

V – a revelação de informações sigilosas com o consentimento expresso dos interessados;

VI – a prestação de informações nos termos e condições estabelecidos nos artigos 2o, 3o, 4o, 5o, 6o, 7o e 9 desta Lei Complementar.

VII - o fornecimento de dados financeiros e de pagamentos, relativos a operações de crédito e obrigações de pagamento adimplidas ou em andamento de pessoas naturais ou jurídicas, a gestores de bancos de dados, para formação de histórico de crédito, nos termos de lei específica. (Incluído pela Lei Complementar nº 166, de 2019) (Vigência)

§ 4º A quebra de sigilo poderá ser decretada, quando necessária para apuração de ocorrência de qualquer ilícito, em qualquer fase do inquérito ou do processo judicial, e especialmente nos seguintes crimes:

I – de terrorismo;

II – de tráfico ilícito de substâncias entorpecentes ou drogas afins;

III – de contrabando ou tráfico de armas, munições ou material destinado a sua produção;

IV – de extorsão mediante seqüestro;

V – contra o sistema financeiro nacional;

VI – contra a Administração Pública;

VII – contra a ordem tributária e a previdência social;

VIII – lavagem de dinheiro ou ocultação de bens, direitos e valores;

IX – praticado por organização criminosa.

Art. 2º O dever de sigilo é extensivo ao Banco Central do Brasil, em relação às operações que realizar e às informações que obtiver no exercício de suas atribuições.

§ 1o O sigilo, inclusive quanto a contas de depósitos, aplicações e investimentos mantidos em instituições financeiras, não pode ser oposto ao Banco Central do Brasil:

I – no desempenho de suas funções de fiscalização, compreendendo a apuração, a qualquer tempo, de ilícitos praticados por controladores, administradores, membros de conselhos estatutários, gerentes, mandatários e prepostos de instituições financeiras;

II – ao proceder a inquérito em instituição financeira submetida a regime especial.

§ 2º As comissões encarregadas dos inquéritos a que se refere o inciso II do § 1o poderão examinar quaisquer documentos relativos a bens, direitos e obrigações das instituições financeiras, de seus controladores, administradores, membros de conselhos estatutários, gerentes, mandatários e prepostos, inclusive contas correntes e operações com outras instituições financeiras.

§ 3o O disposto neste artigo aplica-se à Comissão de Valores Mobiliários, quando se tratar de fiscalização de operações e serviços no mercado de valores mobiliários, inclusive nas instituições financeiras que sejam companhias abertas.

§ 4o O Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários, em suas áreas de competência, poderão firmar convênios:

I - com outros órgãos públicos fiscalizadores de instituições financeiras, objetivando a realização de fiscalizações conjuntas, observadas as respectivas competências;

II - com bancos centrais ou entidades fiscalizadoras de outros países, objetivando:

a) a fiscalização de filiais e subsidiárias de instituições financeiras estrangeiras, em funcionamento no Brasil e de filiais e subsidiárias, no exterior, de instituições financeiras brasileiras;

b) a cooperação mútua e o intercâmbio de informações para a investigação de atividades ou operações que impliquem aplicação, negociação, ocultação ou transferência de ativos financeiros e de valores mobiliários relacionados com a prática de condutas ilícitas.

§ 5o O dever de sigilo de que trata esta Lei Complementar estende-se aos órgãos fiscalizadores mencionados no § 4o e a seus agentes.

§ 6o O Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários e os demais órgãos de fiscalização, nas áreas de suas atribuições, fornecerão ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, de que trata o art. 14 da Lei no 9.613, de 3 de março de 1998, as informações cadastrais e de movimento de valores relativos às operações previstas no inciso I do art. 11 da referida Lei.

Art. 3o Serão prestadas pelo Banco Central do Brasil, pela Comissão de Valores Mobiliários e pelas instituições financeiras as informações ordenadas pelo Poder Judiciário, preservado o seu caráter sigiloso mediante acesso restrito às partes, que delas não poderão servir-se para fins estranhos à lide.

§ 1o Dependem de prévia autorização do Poder Judiciário a prestação de informações e o fornecimento de documentos sigilosos solicitados por comissão de inquérito administrativo destinada a apurar responsabilidade de servidor público por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenha relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido.

§ 2o Nas hipóteses do § 1o, o requerimento de quebra de sigilo independe da existência de processo judicial em curso.

§ 3o Além dos casos previstos neste artigo o Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários fornecerão à Advocacia-Geral da União as informações e os documentos necessários à defesa da União nas ações em que seja parte.

Art. 4o O Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários, nas áreas de suas atribuições, e as instituições financeiras fornecerão ao Poder Legislativo Federal as informações e os documentos sigilosos que, fundamentadamente, se fizerem necessários ao exercício de suas respectivas competências constitucionais e legais.

§ 1o As comissões parlamentares de inquérito, no exercício de sua competência constitucional e legal de ampla investigação, obterão as informações e documentos sigilosos de que necessitarem, diretamente das instituições financeiras, ou por intermédio do Banco Central do Brasil ou da Comissão de Valores Mobiliários.

§ 2o As solicitações de que trata este artigo deverão ser previamente aprovadas pelo Plenário da Câmara dos Deputados, do Senado Federal, ou do plenário de suas respectivas comissões parlamentares de inquérito.

Art. 5o O Poder Executivo disciplinará, inclusive quanto à periodicidade e aos limites de valor, os critérios segundo os quais as instituições financeiras informarão à administração tributária da União, as operações financeiras efetuadas pelos usuários de seus serviços. (Regulamento)

§ 1o Consideram-se operações financeiras, para os efeitos deste artigo:

I – depósitos à vista e a prazo, inclusive em conta de poupança;

II – pagamentos efetuados em moeda corrente ou em cheques;

III – emissão de ordens de crédito ou documentos assemelhados;

IV – resgates em contas de depósitos à vista ou a prazo, inclusive de poupança;

V – contratos de mútuo;

VI – descontos de duplicatas, notas promissórias e outros títulos de crédito;

VII – aquisições e vendas de títulos de renda fixa ou variável;

VIII – aplicações em fundos de investimentos;

IX – aquisições de moeda estrangeira;

X – conversões de moeda estrangeira em moeda nacional;

XI – transferências de moeda e outros valores para o exterior;

XII – operações com ouro, ativo financeiro;

XIII - operações com cartão de crédito;

XIV - operações de arrendamento mercantil; e

XV – quaisquer outras operações de natureza semelhante que venham a ser autorizadas pelo Banco Central do Brasil, Comissão de Valores Mobiliários ou outro órgão competente.

§ 2o As informações transferidas na forma do caput deste artigo restringir-se-ão a informes relacionados com a identificação dos titulares das operações e os montantes globais mensalmente movimentados, vedada a inserção de qualquer elemento que permita identificar a sua origem ou a natureza dos gastos a partir deles efetuados.

§ 3o Não se incluem entre as informações de que trata este artigo as operações financeiras efetuadas pelas administrações direta e indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

§ 4o Recebidas as informações de que trata este artigo, se detectados indícios de falhas, incorreções ou omissões, ou de cometimento de ilícito fiscal, a autoridade interessada poderá requisitar as informações e os documentos de que necessitar, bem como realizar fiscalização ou auditoria para a adequada apuração dos fatos.

§ 5o As informações a que refere este artigo serão conservadas sob sigilo fiscal, na forma da legislação em vigor.

Art. 6o As autoridades e os agentes fiscais tributários da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios somente poderão examinar documentos, livros e registros de instituições financeiras, inclusive os referentes a contas de depósitos e aplicações financeiras, quando houver processo administrativo instaurado ou procedimento fiscal em curso e tais exames sejam considerados indispensáveis pela autoridade administrativa competente. (Regulamento)

Parágrafo único. O resultado dos exames, as informações e os documentos a que se refere este artigo serão conservados em sigilo, observada a legislação tributária.

Art. 7o Sem prejuízo do disposto no § 3o do art. 2o, a Comissão de Valores Mobiliários, instaurado inquérito administrativo, poderá solicitar à autoridade judiciária competente o levantamento do sigilo junto às instituições financeiras de informações e documentos relativos a bens, direitos e obrigações de pessoa física ou jurídica submetida ao seu poder disciplinar.

Parágrafo único. O Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários, manterão permanente intercâmbio de informações acerca dos resultados das inspeções que realizarem, dos inquéritos que instaurarem e das penalidades que aplicarem, sempre que as informações forem necessárias ao desempenho de suas atividades.

Art. 8o O cumprimento das exigências e formalidades previstas nos artigos 4o, 6o e 7o, será expressamente declarado pelas autoridades competentes nas solicitações dirigidas ao Banco Central do Brasil, à Comissão de Valores Mobiliários ou às instituições financeiras.

Art. 9o Quando, no exercício de suas atribuições, o Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários verificarem a ocorrência de crime definido em lei como de ação pública, ou indícios da prática de tais crimes, informarão ao Ministério Público, juntando à comunicação os documentos necessários à apuração ou comprovação dos fatos.

§ 1o A comunicação de que trata este artigo será efetuada pelos Presidentes do Banco Central do Brasil e da Comissão de Valores Mobiliários, admitida delegação de competência, no prazo máximo de quinze dias, a contar do recebimento do processo, com manifestação dos respectivos serviços jurídicos.

§ 2o Independentemente do disposto no caput deste artigo, o Banco Central do Brasil e a Comissão de Valores Mobiliários comunicarão aos órgãos públicos competentes as irregularidades e os ilícitos administrativos de que tenham conhecimento, ou indícios de sua prática, anexando os documentos pertinentes.

Art. 10. A quebra de sigilo, fora das hipóteses autorizadas nesta Lei Complementar, constitui crime e sujeita os responsáveis à pena de reclusão, de um a quatro anos, e multa, aplicando-se, no que couber, o Código Penal, sem prejuízo de outras sanções cabíveis.

Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem omitir, retardar injustificadamente ou prestar falsamente as informações requeridas nos termos desta Lei Complementar.

Art. 11. O servidor público que utilizar ou viabilizar a utilização de qualquer informação obtida em decorrência da quebra de sigilo de que trata esta Lei Complementar responde pessoal e diretamente pelos danos decorrentes, sem prejuízo da responsabilidade objetiva da entidade pública, quando comprovado que o servidor agiu de acordo com orientação oficial.

Art. 12. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 13. Revoga-se o art. 38 da Lei no 4.595, de 31 de dezembro de 1964.

LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD): LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018 E SUAS ALTERAÇÕES

LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018.

Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Parágrafo único. As normas gerais contidas nesta Lei são de interesse nacional e devem ser observadas pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 2º A disciplina da proteção de dados pessoais tem como fundamentos:

I - o respeito à privacidade;

II - a autodeterminação informativa;

III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião;

IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem;

V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação;

VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor; e

VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.

Art. 3º Esta Lei aplica-se a qualquer operação de tratamento realizada por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, independentemente do meio, do país de sua sede ou do país onde estejam localizados os dados, desde que:

I - a operação de tratamento seja realizada no território nacional;

II - a atividade de tratamento tenha por objetivo a oferta ou o fornecimento de bens ou serviços ou o tratamento de dados de indivíduos localizados no território nacional; ou (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

III - os dados pessoais objeto do tratamento tenham sido coletados no território nacional.

§ 1º Consideram-se coletados no território nacional os dados pessoais cujo titular nele se encontre no momento da coleta.

§ 2º Excetua-se do disposto no inciso I deste artigo o tratamento de dados previsto no inciso IV do caput do art. 4º desta Lei.

Art. 4º Esta Lei não se aplica ao tratamento de dados pessoais:

I - realizado por pessoa natural para fins exclusivamente particulares e não econômicos;

II - realizado para fins exclusivamente:

a) jornalístico e artísticos; ou

b) acadêmicos, aplicando-se a esta hipótese os arts. 7º e 11 desta Lei;

III - realizado para fins exclusivos de:

a) segurança pública;

b) defesa nacional;

c) segurança do Estado; ou

d) atividades de investigação e repressão de infrações penais; ou

IV - provenientes de fora do território nacional e que não sejam objeto de comunicação, uso compartilhado de dados com agentes de tratamento brasileiros ou objeto de transferência internacional de dados com outro país que não o de proveniência, desde que o país de proveniência proporcione grau de proteção de dados pessoais adequado ao previsto nesta Lei.

§ 1º O tratamento de dados pessoais previsto no inciso III será regido por legislação específica, que deverá prever medidas proporcionais e estritamente necessárias ao atendimento do interesse público, observados o devido processo legal, os princípios gerais de proteção e os direitos do titular previstos nesta Lei.

§ 2º É vedado o tratamento dos dados a que se refere o inciso III do caput deste artigo por pessoa de direito privado, exceto em procedimentos sob tutela de pessoa jurídica de direito público, que serão objeto de informe específico à autoridade nacional e que deverão observar a limitação imposta no § 4º deste artigo.

§ 3º A autoridade nacional emitirá opiniões técnicas ou recomendações referentes às exceções previstas no inciso III do caput deste artigo e deverá solicitar aos responsáveis relatórios de impacto à proteção de dados pessoais.

§ 4º Em nenhum caso a totalidade dos dados pessoais de banco de dados de que trata o inciso III do caput deste artigo poderá ser tratada por pessoa de direito privado, salvo por aquela que possua capital integralmente constituído pelo poder público. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 5º Para os fins desta Lei, considera-se:

I - dado pessoal: informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável;

II - dado pessoal sensível: dado pessoal sobre origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico, quando vinculado a uma pessoa natural;

III - dado anonimizado: dado relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento;

IV - banco de dados: conjunto estruturado de dados pessoais, estabelecido em um ou em vários locais, em suporte eletrônico ou físico;

V - titular: pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento;

VI - controlador: pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais;

VII - operador: pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, que realiza o tratamento de dados pessoais em nome do controlador;

VIII - encarregado: pessoa indicada pelo controlador e operador para atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares dos dados e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD); (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

IX - agentes de tratamento: o controlador e o operador;

X - tratamento: toda operação realizada com dados pessoais, como as que se referem a coleta, produção, recepção, classificação, utilização, acesso, reprodução, transmissão, distribuição, processamento, arquivamento, armazenamento, eliminação, avaliação ou controle da informação, modificação, comunicação, transferência, difusão ou extração;

XI - anonimização: utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo;

XII - consentimento: manifestação livre, informada e inequívoca pela qual o titular concorda com o tratamento de seus dados pessoais para uma finalidade determinada;

XIII - bloqueio: suspensão temporária de qualquer operação de tratamento, mediante guarda do dado pessoal ou do banco de dados;

XIV - eliminação: exclusão de dado ou de conjunto de dados armazenados em banco de dados, independentemente do procedimento empregado;

XV - transferência internacional de dados: transferência de dados pessoais para país estrangeiro ou organismo internacional do qual o país seja membro;

XVI - uso compartilhado de dados: comunicação, difusão, transferência internacional, interconexão de dados pessoais ou tratamento compartilhado de bancos de dados pessoais por órgãos e entidades públicos no cumprimento de suas competências legais, ou entre esses e entes privados, reciprocamente, com autorização específica, para uma ou mais modalidades de tratamento permitidas por esses entes públicos, ou entre entes privados;

XVII - relatório de impacto à proteção de dados pessoais: documentação do controlador que contém a descrição dos processos de tratamento de dados pessoais que podem gerar riscos às liberdades civis e aos direitos fundamentais, bem como medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco;

XVIII - órgão de pesquisa: órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional ou em seu objetivo social ou estatutário a pesquisa básica ou aplicada de caráter histórico, científico, tecnológico ou estatístico; e (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

XIX - autoridade nacional: órgão da administração pública responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento desta Lei em todo o território nacional. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 6º As atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

I - finalidade: realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular, sem possibilidade de tratamento posterior de forma incompatível com essas finalidades;

II - adequação: compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular, de acordo com o contexto do tratamento;

III - necessidade: limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos em relação às finalidades do tratamento de dados;

IV - livre acesso: garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais;

V - qualidade dos dados: garantia, aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados, de acordo com a necessidade e para o cumprimento da finalidade de seu tratamento;

VI - transparência: garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre a realização do tratamento e os respectivos agentes de tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

VII - segurança: utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão;

VIII - prevenção: adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais;

IX - não discriminação: impossibilidade de realização do tratamento para fins discriminatórios ilícitos ou abusivos;

X - responsabilização e prestação de contas: demonstração, pelo agente, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais e, inclusive, da eficácia dessas medidas.

CAPÍTULO II
DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS
SEÇÃO I
DOS REQUISITOS PARA O TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

Art. 7º O tratamento de dados pessoais somente poderá ser realizado nas seguintes hipóteses:

I - mediante o fornecimento de consentimento pelo titular;

II - para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;

III - pela administração pública, para o tratamento e uso compartilhado de dados necessários à execução de políticas públicas previstas em leis e regulamentos ou respaldadas em contratos, convênios ou instrumentos congêneres, observadas as disposições do Capítulo IV desta Lei;

IV - para a realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;

V - quando necessário para a execução de contrato ou de procedimentos preliminares relacionados a contrato do qual seja parte o titular, a pedido do titular dos dados;

VI - para o exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral, esse último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem) ;

VII - para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro;

VIII - para a tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária; (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

IX - quando necessário para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais; ou

X - para a proteção do crédito, inclusive quanto ao disposto na legislação pertinente.

§ 1º (Revogado). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 2º (Revogado). (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 3º O tratamento de dados pessoais cujo acesso é público deve considerar a finalidade, a boa-fé e o interesse público que justificaram sua disponibilização.

§ 4º É dispensada a exigência do consentimento previsto no caput deste artigo para os dados tornados manifestamente públicos pelo titular, resguardados os direitos do titular e os princípios previstos nesta Lei.

§ 5º O controlador que obteve o consentimento referido no inciso I do caput deste artigo que necessitar comunicar ou compartilhar dados pessoais com outros controladores deverá obter consentimento específico do titular para esse fim, ressalvadas as hipóteses de dispensa do consentimento previstas nesta Lei.

§ 6º A eventual dispensa da exigência do consentimento não desobriga os agentes de tratamento das demais obrigações previstas nesta Lei, especialmente da observância dos princípios gerais e da garantia dos direitos do titular.

§ 7º O tratamento posterior dos dados pessoais a que se referem os §§ 3º e 4º deste artigo poderá ser realizado para novas finalidades, desde que observados os propósitos legítimos e específicos para o novo tratamento e a preservação dos direitos do titular, assim como os fundamentos e os princípios previstos nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 8º O consentimento previsto no inciso I do art. 7º desta Lei deverá ser fornecido por escrito ou por outro meio que demonstre a manifestação de vontade do titular.

§ 1º Caso o consentimento seja fornecido por escrito, esse deverá constar de cláusula destacada das demais cláusulas contratuais.

§ 2º Cabe ao controlador o ônus da prova de que o consentimento foi obtido em conformidade com o disposto nesta Lei.

§ 3º É vedado o tratamento de dados pessoais mediante vício de consentimento.

§ 4º O consentimento deverá referir-se a finalidades determinadas, e as autorizações genéricas para o tratamento de dados pessoais serão nulas.

§ 5º O consentimento pode ser revogado a qualquer momento mediante manifestação expressa do titular, por procedimento gratuito e facilitado, ratificados os tratamentos realizados sob amparo do consentimento anteriormente manifestado enquanto não houver requerimento de eliminação, nos termos do inciso VI do caput do art. 18 desta Lei.

§ 6º Em caso de alteração de informação referida nos incisos I, II, III ou V do art. 9º desta Lei, o controlador deverá informar ao titular, com destaque de forma específica do teor das alterações, podendo o titular, nos casos em que o seu consentimento é exigido, revogá-lo caso discorde da alteração.

Art. 9º O titular tem direito ao acesso facilitado às informações sobre o tratamento de seus dados, que deverão ser disponibilizadas de forma clara, adequada e ostensiva acerca de, entre outras características previstas em regulamentação para o atendimento do princípio do livre acesso:

I - finalidade específica do tratamento;

II - forma e duração do tratamento, observados os segredos comercial e industrial;

III - identificação do controlador;

IV - informações de contato do controlador;

V - informações acerca do uso compartilhado de dados pelo controlador e a finalidade;

VI - responsabilidades dos agentes que realizarão o tratamento; e

VII - direitos do titular, com menção explícita aos direitos contidos no art. 18 desta Lei.

§ 1º Na hipótese em que o consentimento é requerido, esse será considerado nulo caso as informações fornecidas ao titular tenham conteúdo enganoso ou abusivo ou não tenham sido apresentadas previamente com transparência, de forma clara e inequívoca.

§ 2º Na hipótese em que o consentimento é requerido, se houver mudanças da finalidade para o tratamento de dados pessoais não compatíveis com o consentimento original, o controlador deverá informar previamente o titular sobre as mudanças de finalidade, podendo o titular revogar o consentimento, caso discorde das alterações.

§ 3º Quando o tratamento de dados pessoais for condição para o fornecimento de produto ou de serviço ou para o exercício de direito, o titular será informado com destaque sobre esse fato e sobre os meios pelos quais poderá exercer os direitos do titular elencados no art. 18 desta Lei.

Art. 10. O legítimo interesse do controlador somente poderá fundamentar tratamento de dados pessoais para finalidades legítimas, consideradas a partir de situações concretas, que incluem, mas não se limitam a:

I - apoio e promoção de atividades do controlador; e

II - proteção, em relação ao titular, do exercício regular de seus direitos ou prestação de serviços que o beneficiem, respeitadas as legítimas expectativas dele e os direitos e liberdades fundamentais, nos termos desta Lei.

§ 1º Quando o tratamento for baseado no legítimo interesse do controlador, somente os dados pessoais estritamente necessários para a finalidade pretendida poderão ser tratados.

§ 2º O controlador deverá adotar medidas para garantir a transparência do tratamento de dados baseado em seu legítimo interesse.

§ 3º A autoridade nacional poderá solicitar ao controlador relatório de impacto à proteção de dados pessoais, quando o tratamento tiver como fundamento seu interesse legítimo, observados os segredos comercial e industrial.

SEÇÃO II
DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS SENSÍVEIS

Art. 11. O tratamento de dados pessoais sensíveis somente poderá ocorrer nas seguintes hipóteses:

I - quando o titular ou seu responsável legal consentir, de forma específica e destacada, para finalidades específicas;

II - sem fornecimento de consentimento do titular, nas hipóteses em que for indispensável para:

a) cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;

b) tratamento compartilhado de dados necessários à execução, pela administração pública, de políticas públicas previstas em leis ou regulamentos;

c) realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais sensíveis;

d) exercício regular de direitos, inclusive em contrato e em processo judicial, administrativo e arbitral, este último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem) ;

e) proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro;

f) tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária; ou (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

g) garantia da prevenção à fraude e à segurança do titular, nos processos de identificação e autenticação de cadastro em sistemas eletrônicos, resguardados os direitos mencionados no art. 9º desta Lei e exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.

§ 1º Aplica-se o disposto neste artigo a qualquer tratamento de dados pessoais que revele dados pessoais sensíveis e que possa causar dano ao titular, ressalvado o disposto em legislação específica.

§ 2º Nos casos de aplicação do disposto nas alíneas “a” e “b” do inciso II do caput deste artigo pelos órgãos e pelas entidades públicas, será dada publicidade à referida dispensa de consentimento, nos termos do inciso I do caput do art. 23 desta Lei.

§ 3º A comunicação ou o uso compartilhado de dados pessoais sensíveis entre controladores com objetivo de obter vantagem econômica poderá ser objeto de vedação ou de regulamentação por parte da autoridade nacional, ouvidos os órgãos setoriais do Poder Público, no âmbito de suas competências.

§ 4º É vedada a comunicação ou o uso compartilhado entre controladores de dados pessoais sensíveis referentes à saúde com objetivo de obter vantagem econômica, exceto nas hipóteses relativas a prestação de serviços de saúde, de assistência farmacêutica e de assistência à saúde, desde que observado o § 5º deste artigo, incluídos os serviços auxiliares de diagnose e terapia, em benefício dos interesses dos titulares de dados, e para permitir: (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

I - a portabilidade de dados quando solicitada pelo titular; ou (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

II - as transações financeiras e administrativas resultantes do uso e da prestação dos serviços de que trata este parágrafo. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 5º É vedado às operadoras de planos privados de assistência à saúde o tratamento de dados de saúde para a prática de seleção de riscos na contratação de qualquer modalidade, assim como na contratação e exclusão de beneficiários. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 12. Os dados anonimizados não serão considerados dados pessoais para os fins desta Lei, salvo quando o processo de anonimização ao qual foram submetidos for revertido, utilizando exclusivamente meios próprios, ou quando, com esforços razoáveis, puder ser revertido.

§ 1º A determinação do que seja razoável deve levar em consideração fatores objetivos, tais como custo e tempo necessários para reverter o processo de anonimização, de acordo com as tecnologias disponíveis, e a utilização exclusiva de meios próprios.

§ 2º Poderão ser igualmente considerados como dados pessoais, para os fins desta Lei, aqueles utilizados para formação do perfil comportamental de determinada pessoa natural, se identificada.

§ 3º A autoridade nacional poderá dispor sobre padrões e técnicas utilizados em processos de anonimização e realizar verificações acerca de sua segurança, ouvido o Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais.

Art. 13. Na realização de estudos em saúde pública, os órgãos de pesquisa poderão ter acesso a bases de dados pessoais, que serão tratados exclusivamente dentro do órgão e estritamente para a finalidade de realização de estudos e pesquisas e mantidos em ambiente controlado e seguro, conforme práticas de segurança previstas em regulamento específico e que incluam, sempre que possível, a anonimização ou pseudonimização dos dados, bem como considerem os devidos padrões éticos relacionados a estudos e pesquisas.

§ 1º A divulgação dos resultados ou de qualquer excerto do estudo ou da pesquisa de que trata o caput deste artigo em nenhuma hipótese poderá revelar dados pessoais.

§ 2º O órgão de pesquisa será o responsável pela segurança da informação prevista no caput deste artigo, não permitida, em circunstância alguma, a transferência dos dados a terceiro.

§ 3º O acesso aos dados de que trata este artigo será objeto de regulamentação por parte da autoridade nacional e das autoridades da área de saúde e sanitárias, no âmbito de suas competências.

§ 4º Para os efeitos deste artigo, a pseudonimização é o tratamento por meio do qual um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo, senão pelo uso de informação adicional mantida separadamente pelo controlador em ambiente controlado e seguro.

SEÇÃO III
DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS DE CRIANÇAS E DE ADOLESCENTES

Art. 14. O tratamento de dados pessoais de crianças e de adolescentes deverá ser realizado em seu melhor interesse, nos termos deste artigo e da legislação pertinente.

§ 1º O tratamento de dados pessoais de crianças deverá ser realizado com o consentimento específico e em destaque dado por pelo menos um dos pais ou pelo responsável legal.

§ 2º No tratamento de dados de que trata o § 1º deste artigo, os controladores deverão manter pública a informação sobre os tipos de dados coletados, a forma de sua utilização e os procedimentos para o exercício dos direitos a que se refere o art. 18 desta Lei.

§ 3º Poderão ser coletados dados pessoais de crianças sem o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo quando a coleta for necessária para contatar os pais ou o responsável legal, utilizados uma única vez e sem armazenamento, ou para sua proteção, e em nenhum caso poderão ser repassados a terceiro sem o consentimento de que trata o § 1º deste artigo.

§ 4º Os controladores não deverão condicionar a participação dos titulares de que trata o § 1º deste artigo em jogos, aplicações de internet ou outras atividades ao fornecimento de informações pessoais além das estritamente necessárias à atividade.

§ 5º O controlador deve realizar todos os esforços razoáveis para verificar que o consentimento a que se refere o § 1º deste artigo foi dado pelo responsável pela criança, consideradas as tecnologias disponíveis.

§ 6º As informações sobre o tratamento de dados referidas neste artigo deverão ser fornecidas de maneira simples, clara e acessível, consideradas as características físico-motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário, com uso de recursos audiovisuais quando adequado, de forma a proporcionar a informação necessária aos pais ou ao responsável legal e adequada ao entendimento da criança.

SEÇÃO IV
DO TÉRMINO DO TRATAMENTO DE DADOS

Art. 15. O término do tratamento de dados pessoais ocorrerá nas seguintes hipóteses:

I - verificação de que a finalidade foi alcançada ou de que os dados deixaram de ser necessários ou pertinentes ao alcance da finalidade específica almejada;

II - fim do período de tratamento;

III - comunicação do titular, inclusive no exercício de seu direito de revogação do consentimento conforme disposto no § 5º do art. 8º desta Lei, resguardado o interesse público; ou

IV - determinação da autoridade nacional, quando houver violação ao disposto nesta Lei.

Art. 16. Os dados pessoais serão eliminados após o término de seu tratamento, no âmbito e nos limites técnicos das atividades, autorizada a conservação para as seguintes finalidades:

I - cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador;

II - estudo por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais;

III - transferência a terceiro, desde que respeitados os requisitos de tratamento de dados dispostos nesta Lei; ou

IV - uso exclusivo do controlador, vedado seu acesso por terceiro, e desde que anonimizados os dados.

CAPÍTULO III
DOS DIREITOS DO TITULAR

Art. 17. Toda pessoa natural tem assegurada a titularidade de seus dados pessoais e garantidos os direitos fundamentais de liberdade, de intimidade e de privacidade, nos termos desta Lei.

Art. 18. O titular dos dados pessoais tem direito a obter do controlador, em relação aos dados do titular por ele tratados, a qualquer momento e mediante requisição:

I - confirmação da existência de tratamento;

II - acesso aos dados;

III - correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados;

IV - anonimização, bloqueio ou eliminação de dados desnecessários, excessivos ou tratados em desconformidade com o disposto nesta Lei;

V - portabilidade dos dados a outro fornecedor de serviço ou produto, mediante requisição expressa, de acordo com a regulamentação da autoridade nacional, observados os segredos comercial e industrial; (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

VI - eliminação dos dados pessoais tratados com o consentimento do titular, exceto nas hipóteses previstas no art. 16 desta Lei;

VII - informação das entidades públicas e privadas com as quais o controlador realizou uso compartilhado de dados;

VIII - informação sobre a possibilidade de não fornecer consentimento e sobre as consequências da negativa;

IX - revogação do consentimento, nos termos do § 5º do art. 8º desta Lei.

§ 1º O titular dos dados pessoais tem o direito de peticionar em relação aos seus dados contra o controlador perante a autoridade nacional.

§ 2º O titular pode opor-se a tratamento realizado com fundamento em uma das hipóteses de dispensa de consentimento, em caso de descumprimento ao disposto nesta Lei.

§ 3º Os direitos previstos neste artigo serão exercidos mediante requerimento expresso do titular ou de representante legalmente constituído, a agente de tratamento.

§ 4º Em caso de impossibilidade de adoção imediata da providência de que trata o § 3º deste artigo, o controlador enviará ao titular resposta em que poderá:

I - comunicar que não é agente de tratamento dos dados e indicar, sempre que possível, o agente; ou

II - indicar as razões de fato ou de direito que impedem a adoção imediata da providência.

§ 5º O requerimento referido no § 3º deste artigo será atendido sem custos para o titular, nos prazos e nos termos previstos em regulamento.

§ 6º O responsável deverá informar, de maneira imediata, aos agentes de tratamento com os quais tenha realizado uso compartilhado de dados a correção, a eliminação, a anonimização ou o bloqueio dos dados, para que repitam idêntico procedimento, exceto nos casos em que esta comunicação seja comprovadamente impossível ou implique esforço desproporcional. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 7º A portabilidade dos dados pessoais a que se refere o inciso V do caput deste artigo não inclui dados que já tenham sido anonimizados pelo controlador.

§ 8º O direito a que se refere o § 1º deste artigo também poderá ser exercido perante os organismos de defesa do consumidor.

Art. 19. A confirmação de existência ou o acesso a dados pessoais serão providenciados, mediante requisição do titular:

I - em formato simplificado, imediatamente; ou

II - por meio de declaração clara e completa, que indique a origem dos dados, a inexistência de registro, os critérios utilizados e a finalidade do tratamento, observados os segredos comercial e industrial, fornecida no prazo de até 15 (quinze) dias, contado da data do requerimento do titular.

§ 1º Os dados pessoais serão armazenados em formato que favoreça o exercício do direito de acesso.

§ 2º As informações e os dados poderão ser fornecidos, a critério do titular:

I - por meio eletrônico, seguro e idôneo para esse fim; ou

II - sob forma impressa.

§ 3º Quando o tratamento tiver origem no consentimento do titular ou em contrato, o titular poderá solicitar cópia eletrônica integral de seus dados pessoais, observados os segredos comercial e industrial, nos termos de regulamentação da autoridade nacional, em formato que permita a sua utilização subsequente, inclusive em outras operações de tratamento.

§ 4º A autoridade nacional poderá dispor de forma diferenciada acerca dos prazos previstos nos incisos I e II do caput deste artigo para os setores específicos.

Art. 20. O titular dos dados tem direito a solicitar a revisão de decisões tomadas unicamente com base em tratamento automatizado de dados pessoais que afetem seus interesses, incluídas as decisões destinadas a definir o seu perfil pessoal, profissional, de consumo e de crédito ou os aspectos de sua personalidade. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 1º O controlador deverá fornecer, sempre que solicitadas, informações claras e adequadas a respeito dos critérios e dos procedimentos utilizados para a decisão automatizada, observados os segredos comercial e industrial.

§ 2º Em caso de não oferecimento de informações de que trata o § 1º deste artigo baseado na observância de segredo comercial e industrial, a autoridade nacional poderá realizar auditoria para verificação de aspectos discriminatórios em tratamento automatizado de dados pessoais.

§ 3º (VETADO). (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 21. Os dados pessoais referentes ao exercício regular de direitos pelo titular não podem ser utilizados em seu prejuízo.

Art. 22. A defesa dos interesses e dos direitos dos titulares de dados poderá ser exercida em juízo, individual ou coletivamente, na forma do disposto na legislação pertinente, acerca dos instrumentos de tutela individual e coletiva.

CAPÍTULO IV
DO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS PELO PODER PÚBLICO
SEÇÃO I
DAS REGRAS

Art. 23. O tratamento de dados pessoais pelas pessoas jurídicas de direito público referidas no parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) , deverá ser realizado para o atendimento de sua finalidade pública, na persecução do interesse público, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público, desde que:

I - sejam informadas as hipóteses em que, no exercício de suas competências, realizam o tratamento de dados pessoais, fornecendo informações claras e atualizadas sobre a previsão legal, a finalidade, os procedimentos e as práticas utilizadas para a execução dessas atividades, em veículos de fácil acesso, preferencialmente em seus sítios eletrônicos;

II - (VETADO); e

III - seja indicado um encarregado quando realizarem operações de tratamento de dados pessoais, nos termos do art. 39 desta Lei; e (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

IV - (VETADO). (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 1º A autoridade nacional poderá dispor sobre as formas de publicidade das operações de tratamento.

§ 2º O disposto nesta Lei não dispensa as pessoas jurídicas mencionadas no caput deste artigo de instituir as autoridades de que trata a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) .

§ 3º Os prazos e procedimentos para exercício dos direitos do titular perante o Poder Público observarão o disposto em legislação específica, em especial as disposições constantes da Lei nº 9.507, de 12 de novembro de 1997 (Lei do Habeas Data) , da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999 (Lei Geral do Processo Administrativo) , e da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) .

§ 4º Os serviços notariais e de registro exercidos em caráter privado, por delegação do Poder Público, terão o mesmo tratamento dispensado às pessoas jurídicas referidas no caput deste artigo, nos termos desta Lei.

§ 5º Os órgãos notariais e de registro devem fornecer acesso aos dados por meio eletrônico para a administração pública, tendo em vista as finalidades de que trata o caput deste artigo.

Art. 24. As empresas públicas e as sociedades de economia mista que atuam em regime de concorrência, sujeitas ao disposto no art. 173 da Constituição Federal , terão o mesmo tratamento dispensado às pessoas jurídicas de direito privado particulares, nos termos desta Lei.

Parágrafo único. As empresas públicas e as sociedades de economia mista, quando estiverem operacionalizando políticas públicas e no âmbito da execução delas, terão o mesmo tratamento dispensado aos órgãos e às entidades do Poder Público, nos termos deste Capítulo.

Art. 25. Os dados deverão ser mantidos em formato interoperável e estruturado para o uso compartilhado, com vistas à execução de políticas públicas, à prestação de serviços públicos, à descentralização da atividade pública e à disseminação e ao acesso das informações pelo público em geral.

Art. 26. O uso compartilhado de dados pessoais pelo Poder Público deve atender a finalidades específicas de execução de políticas públicas e atribuição legal pelos órgãos e pelas entidades públicas, respeitados os princípios de proteção de dados pessoais elencados no art. 6º desta Lei.

§ 1º É vedado ao Poder Público transferir a entidades privadas dados pessoais constantes de bases de dados a que tenha acesso, exceto:

I - em casos de execução descentralizada de atividade pública que exija a transferência, exclusivamente para esse fim específico e determinado, observado o disposto na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) ;

II - (VETADO);

III - nos casos em que os dados forem acessíveis publicamente, observadas as disposições desta Lei.

IV - quando houver previsão legal ou a transferência for respaldada em contratos, convênios ou instrumentos congêneres; ou (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

V - na hipótese de a transferência dos dados objetivar exclusivamente a prevenção de fraudes e irregularidades, ou proteger e resguardar a segurança e a integridade do titular dos dados, desde que vedado o tratamento para outras finalidades. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

§ 2º Os contratos e convênios de que trata o § 1º deste artigo deverão ser comunicados à autoridade nacional.

Art. 27. A comunicação ou o uso compartilhado de dados pessoais de pessoa jurídica de direito público a pessoa de direito privado será informado à autoridade nacional e dependerá de consentimento do titular, exceto:

I - nas hipóteses de dispensa de consentimento previstas nesta Lei;

II - nos casos de uso compartilhado de dados, em que será dada publicidade nos termos do inciso I do caput do art. 23 desta Lei; ou

III - nas exceções constantes do § 1º do art. 26 desta Lei.

Parágrafo único. A informação à autoridade nacional de que trata o caput deste artigo será objeto de regulamentação. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 28. (VETADO).

Art. 29. A autoridade nacional poderá solicitar, a qualquer momento, aos órgãos e às entidades do poder público a realização de operações de tratamento de dados pessoais, informações específicas sobre o âmbito e a natureza dos dados e outros detalhes do tratamento realizado e poderá emitir parecer técnico complementar para garantir o cumprimento desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

Art. 30. A autoridade nacional poderá estabelecer normas complementares para as atividades de comunicação e de uso compartilhado de dados pessoais.

SEÇÃO II
DA RESPONSABILIDADE

Art. 31. Quando houver infração a esta Lei em decorrência do tratamento de dados pessoais por órgãos públicos, a autoridade nacional poderá enviar informe com medidas cabíveis para fazer cessar a violação.

Art. 32. A autoridade nacional poderá solicitar a agentes do Poder Público a publicação de relatórios de impacto à proteção de dados pessoais e sugerir a adoção de padrões e de boas práticas para os tratamentos de dados pessoais pelo Poder Público.

CAPÍTULO V
DA TRANSFERÊNCIA INTERNACIONAL DE DADOS

Art. 33. A transferência internacional de dados pessoais somente é permitida nos seguintes casos:

I - para países ou organismos internacionais que proporcionem grau de proteção de dados pessoais adequado ao previsto nesta Lei;

II - quando o controlador oferecer e comprovar garantias de cumprimento dos princípios, dos direitos do titular e do regime de proteção de dados previstos nesta Lei, na forma de:

a) cláusulas contratuais específicas para determinada transferência;

b) cláusulas-padrão contratuais;

c) normas corporativas globais;

d) selos, certificados e códigos de conduta regularmente emitidos;

III - quando a transferência for necessária para a cooperação jurídica internacional entre órgãos públicos de inteligência, de investigação e de persecução, de acordo com os instrumentos de direito internacional;

IV - quando a transferência for necessária para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro;

V - quando a autoridade nacional autorizar a transferência;

VI - quando a transferência resultar em compromisso assumido em acordo de cooperação internacional;

VII - quando a transferência for necessária para a execução de política pública ou atribuição legal do serviço público, sendo dada publicidade nos termos do inciso I do caput do art. 23 desta Lei;

VIII - quando o titular tiver fornecido o seu consentimento específico e em destaque para a transferência, com informação prévia sobre o caráter internacional da operação, distinguindo claramente esta de outras finalidades; ou

IX - quando necessário para atender as hipóteses previstas nos incisos II, V e VI do art. 7º desta Lei.

Parágrafo único. Para os fins do inciso I deste artigo, as pessoas jurídicas de direito público referidas no parágrafo único do art. 1º da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação) , no âmbito de suas competências legais, e responsáveis, no âmbito de suas atividades, poderão requerer à autoridade nacional a avaliação do nível de proteção a dados pessoais conferido por país ou organismo internacional.

Art. 34. O nível de proteção de dados do país estrangeiro ou do organismo internacional mencionado no inciso I do caput do art. 33 desta Lei será avaliado pela autoridade nacional, que levará em consideração:

I - as normas gerais e setoriais da legislação em vigor no país de destino ou no organismo internacional;

II - a natureza dos dados;

III - a observância dos princípios gerais de proteção de dados pessoais e direitos dos titulares previstos nesta Lei;

IV - a adoção de medidas de segurança previstas em regulamento;

V - a existência de garantias judiciais e institucionais para o respeito aos direitos de proteção de dados pessoais; e

VI - outras circunstâncias específicas relativas à transferência.

Art. 35. A definição do conteúdo de cláusulas-padrão contratuais, bem como a verificação de cláusulas contratuais específicas para uma determinada transferência, normas corporativas globais ou selos, certificados e códigos de conduta, a que se refere o inciso II do caput do art. 33 desta Lei, será realizada pela autoridade nacional.

§ 1º Para a verificação do disposto no caput deste artigo, deverão ser considerados os requisitos, as condições e as garantias mínimas para a transferência que observem os direitos, as garantias e os princípios desta Lei.

§ 2º Na análise de cláusulas contratuais, de documentos ou de normas corporativas globais submetidas à aprovação da autoridade nacional, poderão ser requeridas informações suplementares ou realizadas diligências de verificação quanto às operações de tratamento, quando necessário.

§ 3º A autoridade nacional poderá designar organismos de certificação para a realização do previsto no caput deste artigo, que permanecerão sob sua fiscalização nos termos definidos em regulamento.

§ 4º Os atos realizados por organismo de certificação poderão ser revistos pela autoridade nacional e, caso em desconformidade com esta Lei, submetidos a revisão ou anulados.

§ 5º As garantias suficientes de observância dos princípios gerais de proteção e dos direitos do titular referidas no caput deste artigo serão também analisadas de acordo com as medidas técnicas e organizacionais adotadas pelo operador, de acordo com o previsto nos §§ 1º e 2º do art. 46 desta Lei.

Art. 36. As alterações nas garantias apresentadas como suficientes de observância dos princípios gerais de proteção e dos direitos do titular referidas no inciso II do art. 33 desta Lei deverão ser comunicadas à autoridade nacional.

CAPÍTULO VI
DOS AGENTES DE TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS
SEÇÃO I
DO CONTROLADOR E DO OPERADOR

Art. 37. O controlador e o operador devem manter registro das operações de tratamento de dados pessoais que realizarem, especialmente quando baseado no legítimo interesse.

Art. 38. A autoridade nacional poderá determinar ao controlador que elabore relatório de impacto à proteção de dados pessoais, inclusive de dados sensíveis, referente a suas operações de tratamento de dados, nos termos de regulamento, observados os segredos comercial e industrial.

Parágrafo único. Observado o disposto no caput deste artigo, o relatório deverá conter, no mínimo, a descrição dos tipos de dados coletados, a metodologia utilizada para a coleta e para a garantia da segurança das informações e a análise do controlador com relação a medidas, salvaguardas e mecanismos de mitigação de risco adotados.

Art. 39. O operador deverá realizar o tratamento segundo as instruções fornecidas pelo controlador, que verificará a observância das próprias instruções e das normas sobre a matéria.

Art. 40. A autoridade nacional poderá dispor sobre padrões de interoperabilidade para fins de portabilidade, livre acesso aos dados e segurança, assim como sobre o tempo de guarda dos registros, tendo em vista especialmente a necessidade e a transparência.

SEÇÃO II
DO ENCARREGADO PELO TRATAMENTO DE DADOS PESSOAIS

Art. 41. O controlador deverá indicar encarregado pelo tratamento de dados pessoais.

§ 1º A identidade e as informações de contato do encarregado deverão ser divulgadas publicamente, de forma clara e objetiva, preferencialmente no sítio eletrônico do controlador.

§ 2º As atividades do encarregado consistem em:

I - aceitar reclamações e comunicações dos titulares, prestar esclarecimentos e adotar providências;

II - receber comunicações da autoridade nacional e adotar providências;

III - orientar os funcionários e os contratados da entidade a respeito das práticas a serem tomadas em relação à proteção de dados pessoais; e

IV - executar as demais atribuições determinadas pelo controlador ou estabelecidas em normas complementares.

§ 3º A autoridade nacional poderá estabelecer normas complementares sobre a definição e as atribuições do encarregado, inclusive hipóteses de dispensa da necessidade de sua indicação, conforme a natureza e o porte da entidade ou o volume de operações de tratamento de dados.

§ 4º (VETADO). (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019) Vigência

SEÇÃO III
DA RESPONSABILIDADE E DO RESSARCIMENTO DE DANOS

Art. 42. O controlador ou o operador que, em razão do exercício de atividade de tratamento de dados pessoais, causar a outrem dano patrimonial, moral, individual ou coletivo, em violação à legislação de proteção de dados pessoais, é obrigado a repará-lo.

§ 1º A fim de assegurar a efetiva indenização ao titular dos dados:

I - o operador responde solidariamente pelos danos causados pelo tratamento quando descumprir as obrigações da legislação de proteção de dados ou quando não tiver seguido as instruções lícitas do controlador, hipótese em que o operador equipara-se ao controlador, salvo nos casos de exclusão previstos no art. 43 desta Lei;

II - os controladores que estiverem diretamente envolvidos no tratamento do qual decorreram danos ao titular dos dados respondem solidariamente, salvo nos casos de exclusão previstos no art. 43 desta Lei.

§ 2º O juiz, no processo civil, poderá inverter o ônus da prova a favor do titular dos dados quando, a seu juízo, for verossímil a alegação, houver hipossuficiência para fins de produção de prova ou quando a produção de prova pelo titular resultar-lhe excessivamente onerosa.

§ 3º As ações de reparação por danos coletivos que tenham por objeto a responsabilização nos termos do caput deste artigo podem ser exercidas coletivamente em juízo, observado o disposto na legislação pertinente.

§ 4º Aquele que reparar o dano ao titular tem direito de regresso contra os demais responsáveis, na medida de sua participação no evento danoso.

Art. 43. Os agentes de tratamento só não serão responsabilizados quando provarem:

I - que não realizaram o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído;

II - que, embora tenham realizado o tratamento de dados pessoais que lhes é atribuído, não houve violação à legislação de proteção de dados; ou

III - que o dano é decorrente de culpa exclusiva do titular dos dados ou de terceiro.

Art. 44. O tratamento de dados pessoais será irregular quando deixar de observar a legislação ou quando não fornecer a segurança que o titular dele pode esperar, consideradas as circunstâncias relevantes, entre as quais:

I - o modo pelo qual é realizado;

II - o resultado e os riscos que razoavelmente dele se esperam;

III - as técnicas de tratamento de dados pessoais disponíveis à época em que foi realizado.

Parágrafo único. Responde pelos danos decorrentes da violação da segurança dos dados o controlador ou o operador que, ao deixar de adotar as medidas de segurança previstas no art. 46 desta Lei, der causa ao dano.

Art. 45. As hipóteses de violação do direito do titular no âmbito das relações de consumo permanecem sujeitas às regras de responsabilidade previstas na legislação pertinente.

CAPÍTULO VII
DA SEGURANÇA E DAS BOAS PRÁTICAS
SEÇÃO I
DA SEGURANÇA E DO SIGILO DE DADOS

Art. 46. Os agentes de tratamento devem adotar medidas de segurança, técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas de destruição, perda, alteração, comunicação ou qualquer forma de tratamento inadequado ou ilícito.

§ 1º A autoridade nacional poderá dispor sobre padrões técnicos mínimos para tornar aplicável o disposto no caput deste artigo, considerados a natureza das informações tratadas, as características específicas do tratamento e o estado atual da tecnologia, especialmente no caso de dados pessoais sensíveis, assim como os princípios previstos no caput do art. 6º desta Lei.

§ 2º As medidas de que trata o caput deste artigo deverão ser observadas desde a fase de concepção do produto ou do serviço até a sua execução.

Art. 47. Os agentes de tratamento ou qualquer outra pessoa que intervenha em uma das fases do tratamento obriga-se a garantir a segurança da informação prevista nesta Lei em relação aos dados pessoais, mesmo após o seu término.

Art. 48. O controlador deverá comunicar à autoridade nacional e ao titular a ocorrência de incidente de segurança que possa acarretar risco ou dano relevante aos titulares.

§ 1º A comunicação será feita em prazo razoável, conforme definido pela autoridade nacional, e deverá mencionar, no mínimo:

I - a descrição da natureza dos dados pessoais afetados;

II - as informações sobre os titulares envolvidos;

III - a indicação das medidas técnicas e de segurança utilizadas para a proteção dos dados, observados os segredos comercial e industrial;

IV - os riscos relacionados ao incidente;

V - os motivos da demora, no caso de a comunicação não ter sido imediata; e

VI - as medidas que foram ou que serão adotadas para reverter ou mitigar os efeitos do prejuízo.

§ 2º A autoridade nacional verificará a gravidade do incidente e poderá, caso necessário para a salvaguarda dos direitos dos titulares, determinar ao controlador a adoção de providências, tais como:

I - ampla divulgação do fato em meios de comunicação; e

II - medidas para reverter ou mitigar os efeitos do incidente.

§ 3º No juízo de gravidade do incidente, será avaliada eventual comprovação de que foram adotadas medidas técnicas adequadas que tornem os dados pessoais afetados ininteligíveis, no âmbito e nos limites técnicos de seus serviços, para terceiros não autorizados a acessá-los.

Art. 49. Os sistemas utilizados para o tratamento de dados pessoais devem ser estruturados de forma a atender aos requisitos de segurança, aos padrões de boas práticas e de governança e aos princípios gerais previstos nesta Lei e às demais normas regulamentares.

SEÇÃO II
DAS BOAS PRÁTICAS E DA GOVERNANÇA

Art. 50. Os controladores e operadores, no âmbito de suas competências, pelo tratamento de dados pessoais, individualmente ou por meio de associações, poderão formular regras de boas práticas e de governança que estabeleçam as condições de organização, o regime de funcionamento, os procedimentos, incluindo reclamações e petições de titulares, as normas de segurança, os padrões técnicos, as obrigações específicas para os diversos envolvidos no tratamento, as ações educativas, os mecanismos internos de supervisão e de mitigação de riscos e outros aspectos relacionados ao tratamento de dados pessoais.

§ 1º Ao estabelecer regras de boas práticas, o controlador e o operador levarão em consideração, em relação ao tratamento e aos dados, a natureza, o escopo, a finalidade e a probabilidade e a gravidade dos riscos e dos benefícios decorrentes de tratamento de dados do titular.

§ 2º Na aplicação dos princípios indicados nos incisos VII e VIII do caput do art. 6º desta Lei, o controlador, observados a estrutura, a escala e o volume de suas operações, bem como a sensibilidade dos dados tratados e a probabilidade e a gravidade dos danos para os titulares dos dados, poderá:

I - implementar programa de governança em privacidade que, no mínimo:

a) demonstre o comprometimento do controlador em adotar processos e políticas internas que assegurem o cumprimento, de forma abrangente, de normas e boas práticas relativas à proteção de dados pessoais;

b) seja aplicável a todo o conjunto de dados pessoais que estejam sob seu controle, independentemente do modo como se realizou sua coleta;

c) seja adaptado à estrutura, à escala e ao volume de suas operações, bem como à sensibilidade dos dados tratados;

d) estabeleça políticas e salvaguardas adequadas com base em processo de avaliação sistemática de impactos e riscos à privacidade;

e) tenha o objetivo de estabelecer relação de confiança com o titular, por meio de atuação transparente e que assegure mecanismos de participação do titular;

f) esteja integrado a sua estrutura geral de governança e estabeleça e aplique mecanismos de supervisão internos e externos;

g) conte com planos de resposta a incidentes e remediação; e

h) seja atualizado constantemente com base em informações obtidas a partir de monitoramento contínuo e avaliações periódicas;

II - demonstrar a efetividade de seu programa de governança em privacidade quando apropriado e, em especial, a pedido da autoridade nacional ou de outra entidade responsável por promover o cumprimento de boas práticas ou códigos de conduta, os quais, de forma independente, promovam o cumprimento desta Lei.

§ 3º As regras de boas práticas e de governança deverão ser publicadas e atualizadas periodicamente e poderão ser reconhecidas e divulgadas pela autoridade nacional.

Art. 51. A autoridade nacional estimulará a adoção de padrões técnicos que facilitem o controle pelos titulares dos seus dados pessoais.

CAPÍTULO VIII
DA FISCALIZAÇÃO
SEÇÃO I
DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Art. 52. Os agentes de tratamento de dados, em razão das infrações cometidas às normas previstas nesta Lei, ficam sujeitos às seguintes sanções administrativas aplicáveis pela autoridade nacional: (Vigência)

I - advertência, com indicação de prazo para adoção de medidas corretivas;

II - multa simples, de até 2% (dois por cento) do faturamento da pessoa jurídica de direito privado, grupo ou conglomerado no Brasil no seu último exercício, excluídos os tributos, limitada, no total, a R$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) por infração;

III - multa diária, observado o limite total a que se refere o inciso II;

IV - publicização da infração após devidamente apurada e confirmada a sua ocorrência;

V - bloqueio dos dados pessoais a que se refere a infração até a sua regularização;

VI - eliminação dos dados pessoais a que se refere a infração;

VII - (VETADO);

VIII - (VETADO);

IX - (VETADO).

X - suspensão parcial do funcionamento do banco de dados a que se refere a infração pelo período máximo de 6 (seis) meses, prorrogável por igual período, até a regularização da atividade de tratamento pelo controlador; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XI - suspensão do exercício da atividade de tratamento dos dados pessoais a que se refere a infração pelo período máximo de 6 (seis) meses, prorrogável por igual período; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XII - proibição parcial ou total do exercício de atividades relacionadas a tratamento de dados. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º As sanções serão aplicadas após procedimento administrativo que possibilite a oportunidade da ampla defesa, de forma gradativa, isolada ou cumulativa, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e considerados os seguintes parâmetros e critérios:

I - a gravidade e a natureza das infrações e dos direitos pessoais afetados;

II - a boa-fé do infrator;

III - a vantagem auferida ou pretendida pelo infrator;

IV - a condição econômica do infrator;

V - a reincidência;

VI - o grau do dano;

VII - a cooperação do infrator;

VIII - a adoção reiterada e demonstrada de mecanismos e procedimentos internos capazes de minimizar o dano, voltados ao tratamento seguro e adequado de dados, em consonância com o disposto no inciso II do § 2º do art. 48 desta Lei;

IX - a adoção de política de boas práticas e governança;

X - a pronta adoção de medidas corretivas; e

XI - a proporcionalidade entre a gravidade da falta e a intensidade da sanção.

§ 2º O disposto neste artigo não substitui a aplicação de sanções administrativas, civis ou penais definidas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, e em legislação específica. (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 3º O disposto nos incisos I, IV, V, VI, X, XI e XII do caput deste artigo poderá ser aplicado às entidades e aos órgãos públicos, sem prejuízo do disposto na Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, na Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992, e na Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. (Promulgação partes vetadas)

§ 4º No cálculo do valor da multa de que trata o inciso II do caput deste artigo, a autoridade nacional poderá considerar o faturamento total da empresa ou grupo de empresas, quando não dispuser do valor do faturamento no ramo de atividade empresarial em que ocorreu a infração, definido pela autoridade nacional, ou quando o valor for apresentado de forma incompleta ou não for demonstrado de forma inequívoca e idônea.

§ 5º O produto da arrecadação das multas aplicadas pela ANPD, inscritas ou não em dívida ativa, será destinado ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos de que tratam o art. 13 da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985, e a Lei nº 9.008, de 21 de março de 1995. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 6º As sanções previstas nos incisos X, XI e XII do caput deste artigo serão aplicadas: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - somente após já ter sido imposta ao menos 1 (uma) das sanções de que tratam os incisos II, III, IV, V e VI do caput deste artigo para o mesmo caso concreto; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - em caso de controladores submetidos a outros órgãos e entidades com competências sancionatórias, ouvidos esses órgãos. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 7º Os vazamentos individuais ou os acessos não autorizados de que trata o caput do art. 46 desta Lei poderão ser objeto de conciliação direta entre controlador e titular e, caso não haja acordo, o controlador estará sujeito à aplicação das penalidades de que trata este artigo. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 53. A autoridade nacional definirá, por meio de regulamento próprio sobre sanções administrativas a infrações a esta Lei, que deverá ser objeto de consulta pública, as metodologias que orientarão o cálculo do valor-base das sanções de multa. (Vigência)

§ 1º As metodologias a que se refere o caput deste artigo devem ser previamente publicadas, para ciência dos agentes de tratamento, e devem apresentar objetivamente as formas e dosimetrias para o cálculo do valor-base das sanções de multa, que deverão conter fundamentação detalhada de todos os seus elementos, demonstrando a observância dos critérios previstos nesta Lei.

§ 2º O regulamento de sanções e metodologias correspondentes deve estabelecer as circunstâncias e as condições para a adoção de multa simples ou diária.

Art. 54. O valor da sanção de multa diária aplicável às infrações a esta Lei deve observar a gravidade da falta e a extensão do dano ou prejuízo causado e ser fundamentado pela autoridade nacional. (Vigência)

Parágrafo único. A intimação da sanção de multa diária deverá conter, no mínimo, a descrição da obrigação imposta, o prazo razoável e estipulado pelo órgão para o seu cumprimento e o valor da multa diária a ser aplicada pelo seu descumprimento.

CAPÍTULO IX
DA AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD) E DO CONSELHO NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS E DA PRIVACIDADE
SEÇÃO I
DA AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (ANPD)

Art. 55. (VETADO).

Art. 55-A. Fica criada a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), autarquia de natureza especial, dotada de autonomia técnica e decisória, com patrimônio próprio e com sede e foro no Distrito Federal. (Redação dada pela Lei nº 14.460, de 2022)

§ 1º (Revogado pela Lei nº 14.460, de 2022)

§ 2º (Revogado pela Lei nº 14.460, de 2022)

§ 3º (Revogado pela Lei nº 14.460, de 2022)

Art. 55-B. (Revogado pela Lei nº 14.460, de 2022)

Art. 55-C. A ANPD é composta de: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - Conselho Diretor, órgão máximo de direção; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - Corregedoria; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - Ouvidoria; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - (revogado); (Redação dada pela Lei nº 14.460, de 2022)

V-A - Procuradoria; e (Incluído pela Lei nº 14.460, de 2022)

VI - unidades administrativas e unidades especializadas necessárias à aplicação do disposto nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-D. O Conselho Diretor da ANPD será composto de 5 (cinco) diretores, incluído o Diretor-Presidente. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Os membros do Conselho Diretor da ANPD serão escolhidos pelo Presidente da República e por ele nomeados, após aprovação pelo Senado Federal, nos termos da alínea 'f' do inciso III do art. 52 da Constituição Federal, e ocuparão cargo em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS, no mínimo, de nível 5. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º Os membros do Conselho Diretor serão escolhidos dentre brasileiros que tenham reputação ilibada, nível superior de educação e elevado conceito no campo de especialidade dos cargos para os quais serão nomeados. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 3º O mandato dos membros do Conselho Diretor será de 4 (quatro) anos. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 4º Os mandatos dos primeiros membros do Conselho Diretor nomeados serão de 2 (dois), de 3 (três), de 4 (quatro), de 5 (cinco) e de 6 (seis) anos, conforme estabelecido no ato de nomeação. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 5º Na hipótese de vacância do cargo no curso do mandato de membro do Conselho Diretor, o prazo remanescente será completado pelo sucessor. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-E. Os membros do Conselho Diretor somente perderão seus cargos em virtude de renúncia, condenação judicial transitada em julgado ou pena de demissão decorrente de processo administrativo disciplinar. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Nos termos do caput deste artigo, cabe ao Ministro de Estado Chefe da Casa Civil da Presidência da República instaurar o processo administrativo disciplinar, que será conduzido por comissão especial constituída por servidores públicos federais estáveis. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º Compete ao Presidente da República determinar o afastamento preventivo, somente quando assim recomendado pela comissão especial de que trata o § 1º deste artigo, e proferir o julgamento. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-F. Aplica-se aos membros do Conselho Diretor, após o exercício do cargo, o disposto no art. 6º da Lei nº 12.813, de 16 de maio de 2013. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Parágrafo único. A infração ao disposto no caput deste artigo caracteriza ato de improbidade administrativa. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-G. Ato do Presidente da República disporá sobre a estrutura regimental da ANPD. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Até a data de entrada em vigor de sua estrutura regimental, a ANPD receberá o apoio técnico e administrativo da Casa Civil da Presidência da República para o exercício de suas atividades. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º O Conselho Diretor disporá sobre o regimento interno da ANPD. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-H. Os cargos em comissão e as funções de confiança da ANPD serão remanejados de outros órgãos e entidades do Poder Executivo federal. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-I. Os ocupantes dos cargos em comissão e das funções de confiança da ANPD serão indicados pelo Conselho Diretor e nomeados ou designados pelo Diretor-Presidente. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-J. Compete à ANPD: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - zelar pela proteção dos dados pessoais, nos termos da legislação; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - zelar pela observância dos segredos comercial e industrial, observada a proteção de dados pessoais e do sigilo das informações quando protegido por lei ou quando a quebra do sigilo violar os fundamentos do art. 2º desta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - elaborar diretrizes para a Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - fiscalizar e aplicar sanções em caso de tratamento de dados realizado em descumprimento à legislação, mediante processo administrativo que assegure o contraditório, a ampla defesa e o direito de recurso; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - apreciar petições de titular contra controlador após comprovada pelo titular a apresentação de reclamação ao controlador não solucionada no prazo estabelecido em regulamentação; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VI - promover na população o conhecimento das normas e das políticas públicas sobre proteção de dados pessoais e das medidas de segurança; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VII - promover e elaborar estudos sobre as práticas nacionais e internacionais de proteção de dados pessoais e privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VIII - estimular a adoção de padrões para serviços e produtos que facilitem o exercício de controle dos titulares sobre seus dados pessoais, os quais deverão levar em consideração as especificidades das atividades e o porte dos responsáveis; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IX - promover ações de cooperação com autoridades de proteção de dados pessoais de outros países, de natureza internacional ou transnacional; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

X - dispor sobre as formas de publicidade das operações de tratamento de dados pessoais, respeitados os segredos comercial e industrial; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XI - solicitar, a qualquer momento, às entidades do poder público que realizem operações de tratamento de dados pessoais informe específico sobre o âmbito, a natureza dos dados e os demais detalhes do tratamento realizado, com a possibilidade de emitir parecer técnico complementar para garantir o cumprimento desta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XII - elaborar relatórios de gestão anuais acerca de suas atividades; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIII - editar regulamentos e procedimentos sobre proteção de dados pessoais e privacidade, bem como sobre relatórios de impacto à proteção de dados pessoais para os casos em que o tratamento representar alto risco à garantia dos princípios gerais de proteção de dados pessoais previstos nesta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIV - ouvir os agentes de tratamento e a sociedade em matérias de interesse relevante e prestar contas sobre suas atividades e planejamento; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XV - arrecadar e aplicar suas receitas e publicar, no relatório de gestão a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, o detalhamento de suas receitas e despesas; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVI - realizar auditorias, ou determinar sua realização, no âmbito da atividade de fiscalização de que trata o inciso IV e com a devida observância do disposto no inciso II do caput deste artigo, sobre o tratamento de dados pessoais efetuado pelos agentes de tratamento, incluído o poder público; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVII - celebrar, a qualquer momento, compromisso com agentes de tratamento para eliminar irregularidade, incerteza jurídica ou situação contenciosa no âmbito de processos administrativos, de acordo com o previsto no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XVIII - editar normas, orientações e procedimentos simplificados e diferenciados, inclusive quanto aos prazos, para que microempresas e empresas de pequeno porte, bem como iniciativas empresariais de caráter incremental ou disruptivo que se autodeclarem startups ou empresas de inovação, possam adequar-se a esta Lei; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XIX - garantir que o tratamento de dados de idosos seja efetuado de maneira simples, clara, acessível e adequada ao seu entendimento, nos termos desta Lei e da Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003 (Estatuto do Idoso); (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XX - deliberar, na esfera administrativa, em caráter terminativo, sobre a interpretação desta Lei, as suas competências e os casos omissos; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXI - comunicar às autoridades competentes as infrações penais das quais tiver conhecimento; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXII - comunicar aos órgãos de controle interno o descumprimento do disposto nesta Lei por órgãos e entidades da administração pública federal; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXIII - articular-se com as autoridades reguladoras públicas para exercer suas competências em setores específicos de atividades econômicas e governamentais sujeitas à regulação; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XXIV - implementar mecanismos simplificados, inclusive por meio eletrônico, para o registro de reclamações sobre o tratamento de dados pessoais em desconformidade com esta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Ao impor condicionantes administrativas ao tratamento de dados pessoais por agente de tratamento privado, sejam eles limites, encargos ou sujeições, a ANPD deve observar a exigência de mínima intervenção, assegurados os fundamentos, os princípios e os direitos dos titulares previstos no art. 170 da Constituição Federal e nesta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º Os regulamentos e as normas editados pela ANPD devem ser precedidos de consulta e audiência públicas, bem como de análises de impacto regulatório. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 3º A ANPD e os órgãos e entidades públicos responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental devem coordenar suas atividades, nas correspondentes esferas de atuação, com vistas a assegurar o cumprimento de suas atribuições com a maior eficiência e promover o adequado funcionamento dos setores regulados, conforme legislação específica, e o tratamento de dados pessoais, na forma desta Lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 4º A ANPD manterá fórum permanente de comunicação, inclusive por meio de cooperação técnica, com órgãos e entidades da administração pública responsáveis pela regulação de setores específicos da atividade econômica e governamental, a fim de facilitar as competências regulatória, fiscalizatória e punitiva da ANPD. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 5º No exercício das competências de que trata o caput deste artigo, a autoridade competente deverá zelar pela preservação do segredo empresarial e do sigilo das informações, nos termos da lei. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 6º As reclamações colhidas conforme o disposto no inciso V do caput deste artigo poderão ser analisadas de forma agregada, e as eventuais providências delas decorrentes poderão ser adotadas de forma padronizada. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-K. A aplicação das sanções previstas nesta Lei compete exclusivamente à ANPD, e suas competências prevalecerão, no que se refere à proteção de dados pessoais, sobre as competências correlatas de outras entidades ou órgãos da administração pública. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Parágrafo único. A ANPD articulará sua atuação com outros órgãos e entidades com competências sancionatórias e normativas afetas ao tema de proteção de dados pessoais e será o órgão central de interpretação desta Lei e do estabelecimento de normas e diretrizes para a sua implementação. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-L. Constituem receitas da ANPD: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - as dotações, consignadas no orçamento geral da União, os créditos especiais, os créditos adicionais, as transferências e os repasses que lhe forem conferidos; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - as doações, os legados, as subvenções e outros recursos que lhe forem destinados; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - os valores apurados na venda ou aluguel de bens móveis e imóveis de sua propriedade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - os valores apurados em aplicações no mercado financeiro das receitas previstas neste artigo; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - (VETADO); (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VI - os recursos provenientes de acordos, convênios ou contratos celebrados com entidades, organismos ou empresas, públicos ou privados, nacionais ou internacionais; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VII - o produto da venda de publicações, material técnico, dados e informações, inclusive para fins de licitação pública. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 55-M. Constituem o patrimônio da ANPD os bens e os direitos: (Incluído pela Lei nº 14.460, de 2022)

I - que lhe forem transferidos pelos órgãos da Presidência da República; e (Incluído pela Lei nº 14.460, de 2022)

II - que venha a adquirir ou a incorporar. (Incluído pela Lei nº 14.460, de 2022)

Art. 56. (VETADO).

Art. 57. (VETADO).

SEÇÃO II

DO CONSELHO NACIONAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS E DA PRIVACIDADE

Art. 58. (VETADO).

Art. 58-A. O Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade será composto de 23 (vinte e três) representantes, titulares e suplentes, dos seguintes órgãos: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - 5 (cinco) do Poder Executivo federal; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - 1 (um) do Senado Federal; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - 1 (um) da Câmara dos Deputados; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - 1 (um) do Conselho Nacional de Justiça; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - 1 (um) do Conselho Nacional do Ministério Público; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VI - 1 (um) do Comitê Gestor da Internet no Brasil; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VII - 3 (três) de entidades da sociedade civil com atuação relacionada a proteção de dados pessoais; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

VIII - 3 (três) de instituições científicas, tecnológicas e de inovação; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IX - 3 (três) de confederações sindicais representativas das categorias econômicas do setor produtivo; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

X - 2 (dois) de entidades representativas do setor empresarial relacionado à área de tratamento de dados pessoais; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

XI - 2 (dois) de entidades representativas do setor laboral. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 1º Os representantes serão designados por ato do Presidente da República, permitida a delegação. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 2º Os representantes de que tratam os incisos I, II, III, IV, V e VI do caput deste artigo e seus suplentes serão indicados pelos titulares dos respectivos órgãos e entidades da administração pública. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 3º Os representantes de que tratam os incisos VII, VIII, IX, X e XI do caput deste artigo e seus suplentes: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - serão indicados na forma de regulamento; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - não poderão ser membros do Comitê Gestor da Internet no Brasil; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - terão mandato de 2 (dois) anos, permitida 1 (uma) recondução. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

§ 4º A participação no Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade será considerada prestação de serviço público relevante, não remunerada. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 58-B. Compete ao Conselho Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade: (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - propor diretrizes estratégicas e fornecer subsídios para a elaboração da Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade e para a atuação da ANPD; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

II - elaborar relatórios anuais de avaliação da execução das ações da Política Nacional de Proteção de Dados Pessoais e da Privacidade; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

III - sugerir ações a serem realizadas pela ANPD; (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

IV - elaborar estudos e realizar debates e audiências públicas sobre a proteção de dados pessoais e da privacidade; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

V - disseminar o conhecimento sobre a proteção de dados pessoais e da privacidade à população. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

Art. 59. (VETADO).

CAPÍTULO X

DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 60. A Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet) , passa a vigorar com as seguintes alterações:

"Art. 7º .....

.....

X - exclusão definitiva dos dados pessoais que tiver fornecido a determinada aplicação de internet, a seu requerimento, ao término da relação entre as partes, ressalvadas as hipóteses de guarda obrigatória de registros previstas nesta Lei e na que dispõe sobre a proteção de dados pessoais;

....." (NR)

"Art. 16. .....

.....

II - de dados pessoais que sejam excessivos em relação à finalidade para a qual foi dado consentimento pelo seu titular, exceto nas hipóteses previstas na Lei que dispõe sobre a proteção de dados pessoais." (NR)

Art. 61. A empresa estrangeira será notificada e intimada de todos os atos processuais previstos nesta Lei, independentemente de procuração ou de disposição contratual ou estatutária, na pessoa do agente ou representante ou pessoa responsável por sua filial, agência, sucursal, estabelecimento ou escritório instalado no Brasil.

Art. 62. A autoridade nacional e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), no âmbito de suas competências, editarão regulamentos específicos para o acesso a dados tratados pela União para o cumprimento do disposto no § 2º do art. 9º da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) , e aos referentes ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), de que trata a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 .

Art. 63. A autoridade nacional estabelecerá normas sobre a adequação progressiva de bancos de dados constituídos até a data de entrada em vigor desta Lei, consideradas a complexidade das operações de tratamento e a natureza dos dados.

Art. 64. Os direitos e princípios expressos nesta Lei não excluem outros previstos no ordenamento jurídico pátrio relacionados à matéria ou nos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.

Art. 65. Esta Lei entra em vigor: (Redação dada pela Lei nº 13.853, de 2019)

I - dia 28 de dezembro de 2018, quanto aos arts. 55-A, 55-B, 55-C, 55-D, 55-E, 55-F, 55-G, 55-H, 55-I, 55-J, 55-K, 55-L, 58-A e 58-B; e (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

I-A – dia 1º de agosto de 2021, quanto aos arts. 52, 53 e 54; (Incluído pela Lei nº 14.010, de 2020)

II - 24 (vinte e quatro) meses após a data de sua publicação, quanto aos demais artigos. (Incluído pela Lei nº 13.853, de 2019)

LEGISLAÇÃO ANTICORRUPÇÃO: LEI Nº 12.846/2013

LEI Nº 12.846, DE 1º DE AGOSTO DE 2013.

Dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, e dá outras providências.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta Lei dispõe sobre a responsabilização objetiva administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira.

Parágrafo único. Aplica-se o disposto nesta Lei às sociedades empresárias e às sociedades simples, personificadas ou não, independentemente da forma de organização ou modelo societário adotado, bem como a quaisquer fundações, associações de entidades ou pessoas, ou sociedades estrangeiras, que tenham sede, filial ou representação no território brasileiro, constituídas de fato ou de direito, ainda que temporariamente.

Art. 2º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas objetivamente, nos âmbitos administrativo e civil, pelos atos lesivos previstos nesta Lei praticados em seu interesse ou benefício, exclusivo ou não.

Art. 3º A responsabilização da pessoa jurídica não exclui a responsabilidade individual de seus dirigentes ou administradores ou de qualquer pessoa natural, autora, coautora ou partícipe do ato ilícito.

§ 1º A pessoa jurídica será responsabilizada independentemente da responsabilização individual das pessoas naturais referidas no caput .

§ 2º Os dirigentes ou administradores somente serão responsabilizados por atos ilícitos na medida da sua culpabilidade.

Art. 4º Subsiste a responsabilidade da pessoa jurídica na hipótese de alteração contratual, transformação, incorporação, fusão ou cisão societária.

§ 1º Nas hipóteses de fusão e incorporação, a responsabilidade da sucessora será restrita à obrigação de pagamento de multa e reparação integral do dano causado, até o limite do patrimônio transferido, não lhe sendo aplicáveis as demais sanções previstas nesta Lei decorrentes de atos e fatos ocorridos antes da data da fusão ou incorporação, exceto no caso de simulação ou evidente intuito de fraude, devidamente comprovados.

§ 2º As sociedades controladoras, controladas, coligadas ou, no âmbito do respectivo contrato, as consorciadas serão solidariamente responsáveis pela prática dos atos previstos nesta Lei, restringindo-se tal responsabilidade à obrigação de pagamento de multa e reparação integral do dano causado.

CAPÍTULO II
DOS ATOS LESIVOS À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NACIONAL OU ESTRANGEIRA

Art. 5º Constituem atos lesivos à administração pública, nacional ou estrangeira, para os fins desta Lei, todos aqueles praticados pelas pessoas jurídicas mencionadas no parágrafo único do art. 1º , que atentem contra o patrimônio público nacional ou estrangeiro, contra princípios da administração pública ou contra os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil, assim definidos:

I - prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público, ou a terceira pessoa a ele relacionada;

II - comprovadamente, financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei;

III - comprovadamente, utilizar-se de interposta pessoa física ou jurídica para ocultar ou dissimular seus reais interesses ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados;

IV - no tocante a licitações e contratos:

a) frustrar ou fraudar, mediante ajuste, combinação ou qualquer outro expediente, o caráter competitivo de procedimento licitatório público;

b) impedir, perturbar ou fraudar a realização de qualquer ato de procedimento licitatório público;

c) afastar ou procurar afastar licitante, por meio de fraude ou oferecimento de vantagem de qualquer tipo;

d) fraudar licitação pública ou contrato dela decorrente;

e) criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para participar de licitação pública ou celebrar contrato administrativo;

f) obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações de contratos celebrados com a administração pública, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais; ou

g) manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro dos contratos celebrados com a administração pública;

V - dificultar atividade de investigação ou fiscalização de órgãos, entidades ou agentes públicos, ou intervir em sua atuação, inclusive no âmbito das agências reguladoras e dos órgãos de fiscalização do sistema financeiro nacional.

§ 1º Considera-se administração pública estrangeira os órgãos e entidades estatais ou representações diplomáticas de país estrangeiro, de qualquer nível ou esfera de governo, bem como as pessoas jurídicas controladas, direta ou indiretamente, pelo poder público de país estrangeiro.

§ 2º Para os efeitos desta Lei, equiparam-se à administração pública estrangeira as organizações públicas internacionais.

§ 3º Considera-se agente público estrangeiro, para os fins desta Lei, quem, ainda que transitoriamente ou sem remuneração, exerça cargo, emprego ou função pública em órgãos, entidades estatais ou em representações diplomáticas de país estrangeiro, assim como em pessoas jurídicas controladas, direta ou indiretamente, pelo poder público de país estrangeiro ou em organizações públicas internacionais.

CAPÍTULO III
DA RESPONSABILIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

Art. 6º Na esfera administrativa, serão aplicadas às pessoas jurídicas consideradas responsáveis pelos atos lesivos previstos nesta Lei as seguintes sanções:

I - multa, no valor de 0,1% (um décimo por cento) a 20% (vinte por cento) do faturamento bruto do último exercício anterior ao da instauração do processo administrativo, excluídos os tributos, a qual nunca será inferior à vantagem auferida, quando for possível sua estimação; e

II - publicação extraordinária da decisão condenatória.

§ 1º As sanções serão aplicadas fundamentadamente, isolada ou cumulativamente, de acordo com as peculiaridades do caso concreto e com a gravidade e natureza das infrações.

§ 2º A aplicação das sanções previstas neste artigo será precedida da manifestação jurídica elaborada pela Advocacia Pública ou pelo órgão de assistência jurídica, ou equivalente, do ente público.

§ 3º A aplicação das sanções previstas neste artigo não exclui, em qualquer hipótese, a obrigação da reparação integral do dano causado.

§ 4º Na hipótese do inciso I do caput , caso não seja possível utilizar o critério do valor do faturamento bruto da pessoa jurídica, a multa será de R$ 6.000,00 (seis mil reais) a R$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais).

§ 5º A publicação extraordinária da decisão condenatória ocorrerá na forma de extrato de sentença, a expensas da pessoa jurídica, em meios de comunicação de grande circulação na área da prática da infração e de atuação da pessoa jurídica ou, na sua falta, em publicação de circulação nacional, bem como por meio de afixação de edital, pelo prazo mínimo de 30 (trinta) dias, no próprio estabelecimento ou no local de exercício da atividade, de modo visível ao público, e no sítio eletrônico na rede mundial de computadores.

§ 6º (VETADO).

Art. 7º Serão levados em consideração na aplicação das sanções:

I - a gravidade da infração;

II - a vantagem auferida ou pretendida pelo infrator;

III - a consumação ou não da infração;

IV - o grau de lesão ou perigo de lesão;

V - o efeito negativo produzido pela infração;

VI - a situação econômica do infrator;

VII - a cooperação da pessoa jurídica para a apuração das infrações;

VIII - a existência de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e a aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta no âmbito da pessoa jurídica;

IX - o valor dos contratos mantidos pela pessoa jurídica com o órgão ou entidade pública lesados; e

X - (VETADO).

Parágrafo único. Os parâmetros de avaliação de mecanismos e procedimentos previstos no inciso VIII do caput serão estabelecidos em regulamento do Poder Executivo federal.

CAPÍTULO IV
DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE RESPONSABILIZAÇÃO

Art. 8º A instauração e o julgamento de processo administrativo para apuração da responsabilidade de pessoa jurídica cabem à autoridade máxima de cada órgão ou entidade dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, que agirá de ofício ou mediante provocação, observados o contraditório e a ampla defesa.

§ 1º A competência para a instauração e o julgamento do processo administrativo de apuração de responsabilidade da pessoa jurídica poderá ser delegada, vedada a subdelegação.

§ 2º No âmbito do Poder Executivo federal, a Controladoria-Geral da União - CGU terá competência concorrente para instaurar processos administrativos de responsabilização de pessoas jurídicas ou para avocar os processos instaurados com fundamento nesta Lei, para exame de sua regularidade ou para corrigir-lhes o andamento.

Art. 9º Competem à Controladoria-Geral da União - CGU a apuração, o processo e o julgamento dos atos ilícitos previstos nesta Lei, praticados contra a administração pública estrangeira, observado o disposto no Artigo 4 da Convenção sobre o Combate da Corrupção de Funcionários Públicos Estrangeiros em Transações Comerciais Internacionais, promulgada pelo Decreto nº 3.678, de 30 de novembro de 2000.

Art. 10. O processo administrativo para apuração da responsabilidade de pessoa jurídica será conduzido por comissão designada pela autoridade instauradora e composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis.

§ 1º O ente público, por meio do seu órgão de representação judicial, ou equivalente, a pedido da comissão a que se refere o caput , poderá requerer as medidas judiciais necessárias para a investigação e o processamento das infrações, inclusive de busca e apreensão.

§ 2º A comissão poderá, cautelarmente, propor à autoridade instauradora que suspenda os efeitos do ato ou processo objeto da investigação.

§ 3º A comissão deverá concluir o processo no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados da data da publicação do ato que a instituir e, ao final, apresentar relatórios sobre os fatos apurados e eventual responsabilidade da pessoa jurídica, sugerindo de forma motivada as sanções a serem aplicadas.

§ 4º O prazo previsto no § 3º poderá ser prorrogado, mediante ato fundamentado da autoridade instauradora.

Art. 11. No processo administrativo para apuração de responsabilidade, será concedido à pessoa jurídica prazo de 30 (trinta) dias para defesa, contados a partir da intimação.

Art. 12. O processo administrativo, com o relatório da comissão, será remetido à autoridade instauradora, na forma do art. 10, para julgamento.

Art. 13. A instauração de processo administrativo específico de reparação integral do dano não prejudica a aplicação imediata das sanções estabelecidas nesta Lei.

Parágrafo único. Concluído o processo e não havendo pagamento, o crédito apurado será inscrito em dívida ativa da fazenda pública.

Art. 14. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos nesta Lei ou para provocar confusão patrimonial, sendo estendidos todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica aos seus administradores e sócios com poderes de administração, observados o contraditório e a ampla defesa.

Art. 15. A comissão designada para apuração da responsabilidade de pessoa jurídica, após a conclusão do procedimento administrativo, dará conhecimento ao Ministério Público de sua existência, para apuração de eventuais delitos.

CAPÍTULO V
DO ACORDO DE LENIÊNCIA

Art. 16. A autoridade máxima de cada órgão ou entidade pública poderá celebrar acordo de leniência com as pessoas jurídicas responsáveis pela prática dos atos previstos nesta Lei que colaborem efetivamente com as investigações e o processo administrativo, sendo que dessa colaboração resulte:

I - a identificação dos demais envolvidos na infração, quando couber; e

II - a obtenção célere de informações e documentos que comprovem o ilícito sob apuração.

§ 1º O acordo de que trata o caput somente poderá ser celebrado se preenchidos, cumulativamente, os seguintes requisitos:

I - a pessoa jurídica seja a primeira a se manifestar sobre seu interesse em cooperar para a apuração do ato ilícito;

II - a pessoa jurídica cesse completamente seu envolvimento na infração investigada a partir da data de propositura do acordo;

III - a pessoa jurídica admita sua participação no ilícito e coopere plena e permanentemente com as investigações e o processo administrativo, comparecendo, sob suas expensas, sempre que solicitada, a todos os atos processuais, até seu encerramento.

2º A celebração do acordo de leniência isentará a pessoa jurídica das sanções previstas no inciso II do art. 6º e no inciso IV do art. 19 e reduzirá em até 2/3 (dois terços) o valor da multa aplicável.

§ 3º O acordo de leniência não exime a pessoa jurídica da obrigação de reparar integralmente o dano causado.

§ 4º O acordo de leniência estipulará as condições necessárias para assegurar a efetividade da colaboração e o resultado útil do processo.

§ 5º Os efeitos do acordo de leniência serão estendidos às pessoas jurídicas que integram o mesmo grupo econômico, de fato e de direito, desde que firmem o acordo em conjunto, respeitadas as condições nele estabelecidas.

§ 6º A proposta de acordo de leniência somente se tornará pública após a efetivação do respectivo acordo, salvo no interesse das investigações e do processo administrativo.

§ 7º Não importará em reconhecimento da prática do ato ilícito investigado a proposta de acordo de leniência rejeitada.

§ 8º Em caso de descumprimento do acordo de leniência, a pessoa jurídica ficará impedida de celebrar novo acordo pelo prazo de 3 (três) anos contados do conhecimento pela administração pública do referido descumprimento.

§ 9º A celebração do acordo de leniência interrompe o prazo prescricional dos atos ilícitos previstos nesta Lei.

§ 10. A Controladoria-Geral da União - CGU é o órgão competente para celebrar os acordos de leniência no âmbito do Poder Executivo federal, bem como no caso de atos lesivos praticados contra a administração pública estrangeira.

Art. 17. A administração pública poderá também celebrar acordo de leniência com a pessoa jurídica responsável pela prática de ilícitos previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, com vistas à isenção ou atenuação das sanções administrativas estabelecidas em seus arts. 86 a 88.

CAPÍTULO VI
DA RESPONSABILIZAÇÃO JUDICIAL

Art. 18. Na esfera administrativa, a responsabilidade da pessoa jurídica não afasta a possibilidade de sua responsabilização na esfera judicial.

Art. 19. Em razão da prática de atos previstos no art. 5º desta Lei, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, por meio das respectivas Advocacias Públicas ou órgãos de representação judicial, ou equivalentes, e o Ministério Público, poderão ajuizar ação com vistas à aplicação das seguintes sanções às pessoas jurídicas infratoras:

I - perdimento dos bens, direitos ou valores que representem vantagem ou proveito direta ou indiretamente obtidos da infração, ressalvado o direito do lesado ou de terceiro de boa-fé;

II - suspensão ou interdição parcial de suas atividades;

III - dissolução compulsória da pessoa jurídica;

IV - proibição de receber incentivos, subsídios, subvenções, doações ou empréstimos de órgãos ou entidades públicas e de instituições financeiras públicas ou controladas pelo poder público, pelo prazo mínimo de 1 (um) e máximo de 5 (cinco) anos.

§ 1º A dissolução compulsória da pessoa jurídica será determinada quando comprovado:

I - ter sido a personalidade jurídica utilizada de forma habitual para facilitar ou promover a prática de atos ilícitos; ou

II - ter sido constituída para ocultar ou dissimular interesses ilícitos ou a identidade dos beneficiários dos atos praticados.

§ 2º (VETADO).

§ 3º As sanções poderão ser aplicadas de forma isolada ou cumulativa.

§ 4º O Ministério Público ou a Advocacia Pública ou órgão de representação judicial, ou equivalente, do ente público poderá requerer a indisponibilidade de bens, direitos ou valores necessários à garantia do pagamento da multa ou da reparação integral do dano causado, conforme previsto no art. 7º , ressalvado o direito do terceiro de boa-fé.

Art. 20. Nas ações ajuizadas pelo Ministério Público, poderão ser aplicadas as sanções previstas no art. 6º , sem prejuízo daquelas previstas neste Capítulo, desde que constatada a omissão das autoridades competentes para promover a responsabilização administrativa.

Art. 21. Nas ações de responsabilização judicial, será adotado o rito previsto na Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.

Parágrafo único. A condenação torna certa a obrigação de reparar, integralmente, o dano causado pelo ilícito, cujo valor será apurado em posterior liquidação, se não constar expressamente da sentença.

CAPÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 22. Fica criado no âmbito do Poder Executivo federal o Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP, que reunirá e dará publicidade às sanções aplicadas pelos órgãos ou entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário de todas as esferas de governo com base nesta Lei.

§ 1º Os órgãos e entidades referidos no caput deverão informar e manter atualizados, no Cnep, os dados relativos às sanções por eles aplicadas.

§ 2º O Cnep conterá, entre outras, as seguintes informações acerca das sanções aplicadas:

I - razão social e número de inscrição da pessoa jurídica ou entidade no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;

II - tipo de sanção; e

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

III - data de aplicação e data final da vigência do efeito limitador ou impeditivo da sanção, quando for o caso.

§ 3º As autoridades competentes, para celebrarem acordos de leniência previstos nesta Lei, também deverão prestar e manter atualizadas no Cnep, após a efetivação do respectivo acordo, as informações acerca do acordo de leniência celebrado, salvo se esse procedimento vier a causar prejuízo às investigações e ao processo administrativo.

§ 4º Caso a pessoa jurídica não cumpra os termos do acordo de leniência, além das informações previstas no § 3º , deverá ser incluída no Cnep referência ao respectivo descumprimento.

§ 5º Os registros das sanções e acordos de leniência serão excluídos depois de decorrido o prazo previamente estabelecido no ato sancionador ou do cumprimento integral do acordo de leniência e da reparação do eventual dano causado, mediante solicitação do órgão ou entidade sancionadora.

Art. 23. Os órgãos ou entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário de todas as esferas de governo deverão informar e manter atualizados, para fins de publicidade, no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, de caráter público, instituído no âmbito do Poder Executivo federal, os dados relativos às sanções por eles aplicadas, nos termos do disposto nos arts. 87 e 88 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993.

Art. 24. A multa e o perdimento de bens, direitos ou valores aplicados com fundamento nesta Lei serão destinados preferencialmente aos órgãos ou entidades públicas lesadas.

Art. 25. Prescrevem em 5 (cinco) anos as infrações previstas nesta Lei, contados da data da ciência da infração ou, no caso de infração permanente ou continuada, do dia em que tiver cessado.

Parágrafo único. Na esfera administrativa ou judicial, a prescrição será interrompida com a instauração de processo que tenha por objeto a apuração da infração.

Art. 26. A pessoa jurídica será representada no processo administrativo na forma do seu estatuto ou contrato social.

§ 1º As sociedades sem personalidade jurídica serão representadas pela pessoa a quem couber a administração de seus bens.

§ 2º A pessoa jurídica estrangeira será representada pelo gerente, representante ou administrador de sua filial, agência ou sucursal aberta ou instalada no Brasil.

Art. 27. A autoridade competente que, tendo conhecimento das infrações previstas nesta Lei, não adotar providências para a apuração dos fatos será responsabilizada penal, civil e administrativamente nos termos da legislação específica aplicável.

Art. 28. Esta Lei aplica-se aos atos lesivos praticados por pessoa jurídica brasileira contra a administração pública estrangeira, ainda que cometidos no exterior.

Art. 29. O disposto nesta Lei não exclui as competências do Conselho Administrativo de Defesa Econômica, do Ministério da Justiça e do Ministério da Fazenda para processar e julgar fato que constitua infração à ordem econômica.

Art. 30. A aplicação das sanções previstas nesta Lei não afeta os processos de responsabilização e aplicação de penalidades decorrentes de:

I - ato de improbidade administrativa nos termos da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992 ; e

II - atos ilícitos alcançados pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, ou outras normas de licitações e contratos da administração pública, inclusive no tocante ao Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC instituído pela Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011.

Art. 31. Esta Lei entra em vigor 180 (cento e oitenta) dias após a data de sua publicação.

DECRETO Nº 11.129, DE 11/07/2022

DECRETO Nº 11.129, DE 11 DE JULHO DE 2022

Regulamenta a Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, que dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, caput, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013,

DECRETA:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Decreto regulamenta a responsabilização objetiva administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira, de que trata a Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

§ 1º A Lei nº 12.846, de 2013, aplica-se aos atos lesivos praticados:

I - por pessoa jurídica brasileira contra administração pública estrangeira, ainda que cometidos no exterior;

II - no todo ou em parte no território nacional ou que nele produzam ou possam produzir efeitos; ou

III - no exterior, quando praticados contra a administração pública nacional.

§ 2º São passíveis de responsabilização nos termos do disposto na Lei nº 12.846, de 2013, as pessoas jurídicas que tenham sede, filial ou representação no território brasileiro, constituídas de fato ou de direito.

Art. 2º A apuração da responsabilidade administrativa de pessoa jurídica, decorrente do exercício do poder sancionador da administração pública, será efetuada por meio de Processo Administrativo de Responsabilização - PAR ou de acordo de leniência.

CAPÍTULO II

DA RESPONSABILIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

SEÇÃO I

DA INVESTIGAÇÃO PRELIMINAR

Art. 3º O titular da corregedoria da entidade ou da unidade competente, ao tomar ciência da possível ocorrência de ato lesivo à administração pública federal, em sede de juízo de admissibilidade e mediante despacho fundamentado, decidirá:

I - pela abertura de investigação preliminar;

II - pela recomendação de instauração de PAR; ou

III - pela recomendação de arquivamento da matéria.

§ 1º A investigação de que trata o inciso I do caput terá caráter sigiloso e não punitivo e será destinada à apuração de indícios de autoria e materialidade de atos lesivos à administração pública federal.

§ 2º A investigação preliminar será conduzida diretamente pela corregedoria da entidade ou unidade competente, na forma estabelecida em regulamento, ou por comissão composta por dois ou mais membros, designados entre servidores efetivos ou empregados públicos.

§ 3º Na investigação preliminar, serão praticados os atos necessários à elucidação dos fatos sob apuração, compreendidas todas as diligências admitidas em lei, notadamente:

I - proposição à autoridade instauradora da suspensão cautelar dos efeitos do ato ou do processo objeto da investigação;

II - solicitação de atuação de especialistas com conhecimentos técnicos ou operacionais, de órgãos e entidades públicos ou de outras organizações, para auxiliar na análise da matéria sob exame;

III - solicitação de informações bancárias sobre movimentação de recursos públicos, ainda que sigilosas, nesta hipótese, em sede de compartilhamento do sigilo com órgãos de controle;

IV - requisição, por meio da autoridade competente, do compartilhamento de informações tributárias da pessoa jurídica investigada, conforme previsto no inciso II do § 1º do art. 198 da Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional;

V - solicitação, ao órgão de representação judicial ou equivalente dos órgãos ou das entidades lesadas, das medidas judiciais necessárias para a investigação e para o processamento dos atos lesivos, inclusive de busca e apreensão, no Brasil ou no exterior; ou

VI - solicitação de documentos ou informações a pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, nacionais ou estrangeiras, ou a organizações públicas internacionais.

§ 4º O prazo para a conclusão da investigação preliminar não excederá cento e oitenta dias, admitida a prorrogação, mediante ato da autoridade a que se refere o caput.

§ 5º Ao final da investigação preliminar, serão enviadas à autoridade competente as peças de informação obtidas, acompanhadas de relatório conclusivo acerca da existência de indícios de autoria e materialidade de atos lesivos à administração pública federal, para decisão sobre a instauração do PAR.

SEÇÃO II

DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE RESPONSABILIZAÇÃO

Art. 4º A competência para a instauração e para o julgamento do PAR é da autoridade máxima da entidade em face da qual foi praticado o ato lesivo ou, em caso de órgão da administração pública federal direta, do respectivo Ministro de Estado.

Parágrafo único. A competência de que trata o caput será exercida de ofício ou mediante provocação e poderá ser delegada, vedada a subdelegação.

Art. 5º No ato de instauração do PAR, a autoridade designará comissão, composta por dois ou mais servidores estáveis.

§ 1º Em entidades da administração pública federal cujos quadros funcionais não sejam formados por servidores estatutários, a comissão a que se refere o caput será composta por dois ou mais empregados permanentes, preferencialmente com, no mínimo, três anos de tempo de serviço na entidade.

§ 2º A comissão a que se refere o caput exercerá suas atividades com imparcialidade e observará a legislação, os regulamentos e as orientações técnicas vigentes.

§ 3º Será assegurado o sigilo do PAR, sempre que necessário à elucidação do fato ou quando exigido pelo interesse da administração pública, garantido à pessoa jurídica processada o direito à ampla defesa e ao contraditório.

§ 4º O prazo para a conclusão dos trabalhos da comissão de PAR não excederá cento e oitenta dias, admitida a prorrogação, mediante solicitação justificada do presidente da comissão à autoridade instauradora, que decidirá de maneira fundamentada.

Art. 6º Instaurado o PAR, a comissão avaliará os fatos e as circunstâncias conhecidas e indiciará e intimará a pessoa jurídica processada para, no prazo de trinta dias, apresentar defesa escrita e especificar eventuais provas que pretenda produzir.

§ 1º A intimação prevista no caput:

I - facultará expressamente à pessoa jurídica a possibilidade de apresentar informações e provas que subsidiem a análise da comissão de PAR no que se refere aos elementos que atenuam o valor da multa, previstos no art. 23; e

II - solicitará a apresentação de informações e documentos, nos termos estabelecidos pela Controladoria-Geral da União, que permitam a análise do programa de integridade da pessoa jurídica.

§ 2º O ato de indiciação conterá, no mínimo:

I - a descrição clara e objetiva do ato lesivo imputado à pessoa jurídica, com a descrição das circunstâncias relevantes;

II - o apontamento das provas que sustentam o entendimento da comissão pela ocorrência do ato lesivo imputado; e

III - o enquadramento legal do ato lesivo imputado à pessoa jurídica processada.

§ 3º Caso a intimação prevista no caput não tenha êxito, será feita nova intimação por meio de edital publicado na imprensa oficial e no sítio eletrônico do órgão ou da entidade pública responsável pela condução do PAR, hipótese em que o prazo para apresentação de defesa escrita será contado a partir da última data de publicação do edital.

§ 4º Caso a pessoa jurídica processada não apresente sua defesa escrita no prazo estabelecido no caput, contra ela correrão os demais prazos, independentemente de notificação ou intimação, podendo intervir em qualquer fase do processo, sem direito à repetição de qualquer ato processual já praticado.

Art. 7º As intimações serão feitas por qualquer meio físico ou eletrônico que assegure a certeza de ciência da pessoa jurídica processada.

§ 1º Os prazos começam a correr a partir da data da cientificação oficial, excluindo-se da contagem o dia do começo e incluindo-se o dia do vencimento, observado o disposto no Capítulo XVI da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

§ 2º Na hipótese prevista no § 4º do art. 6º, dispensam-se as demais intimações processuais, até que a pessoa jurídica interessada se manifeste nos autos.

§ 3º A pessoa jurídica estrangeira poderá ser notificada e intimada de todos os atos processuais, independentemente de procuração ou de disposição contratual ou estatutária, na pessoa do gerente, representante ou administrador de sua filial, agência, sucursal, estabelecimento ou escritório instalado no Brasil.

Art. 8º Recebida a defesa escrita, a comissão avaliará a pertinência de produzir as provas eventualmente requeridas pela pessoa jurídica processada, podendo indeferir de forma motivada os pedidos de produção de provas que sejam ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

§ 1º Caso sejam produzidas provas após a nota de indiciação, a comissão poderá:

I - intimar a pessoa jurídica para se manifestar, no prazo de dez dias, sobre as novas provas juntadas aos autos, caso tais provas não justifiquem a alteração da nota de indiciação; ou

II - lavrar nova indiciação ou indiciação complementar, caso as novas provas juntadas aos autos justifiquem alterações na nota de indiciação inicial, devendo ser observado o disposto no caput do art. 6º.

§ 2º Caso a pessoa jurídica apresente em sua defesa informações e documentos referentes à existência e ao funcionamento de programa de integridade, a comissão processante deverá examiná-lo segundo os parâmetros indicados no Capítulo V, para a dosimetria das sanções a serem aplicadas.

Art. 9º A pessoa jurídica poderá acompanhar o PAR por meio de seus representantes legais ou procuradores, sendo-lhes assegurado amplo acesso aos autos.

Parágrafo único. É vedada a retirada de autos físicos da repartição pública, sendo autorizada a obtenção de cópias, preferencialmente em meio digital, mediante requerimento.

Art. 10. A comissão, para o devido e regular exercício de suas funções, poderá praticar os atos necessários à elucidação dos fatos sob apuração, compreendidos todos os meios probatórios admitidos em lei, inclusive os previstos no § 3º do art. 3º.

Art. 11. Concluídos os trabalhos de apuração e análise, a comissão elaborará relatório a respeito dos fatos apurados e da eventual responsabilidade administrativa da pessoa jurídica, no qual sugerirá, de forma motivada:

I - as sanções a serem aplicadas, com a respectiva indicação da dosimetria, ou o arquivamento do processo;

II - o encaminhamento do relatório final à autoridade competente para instrução de processo administrativo específico para reparação de danos, quando houver indícios de que do ato lesivo tenha resultado dano ao erário;

III - o encaminhamento do relatório final à Advocacia-Geral da União, para ajuizamento da ação de que trata o art. 19 da Lei nº 12.846, de 2013, com sugestão, de acordo com o caso concreto, da aplicação das sanções previstas naquele artigo, como retribuição complementar às do PAR ou para a prevenção de novos ilícitos;

IV - o encaminhamento do processo ao Ministério Público, nos termos do disposto no art. 15 da Lei nº 12.846, de 2013; e

V - as condições necessárias para a concessão da reabilitação, quando cabível.

Art. 12. Concluído o relatório final, a comissão lavrará ata de encerramento dos seus trabalhos, que formalizará sua desconstituição, e encaminhará o PAR à autoridade instauradora, que determinará a intimação da pessoa jurídica processada do relatório final para, querendo, manifestar-se no prazo máximo de dez dias.

Parágrafo único. Transcorrido o prazo previsto no caput, a autoridade instauradora determinará à corregedoria da entidade ou à unidade competente que analise a regularidade e o mérito do PAR.

Art. 13. Após a análise de regularidade e mérito, o PAR será encaminhado à autoridade competente para julgamento, o qual será precedido de manifestação jurídica, elaborada pelo órgão de assistência jurídica competente.

Parágrafo único. Na hipótese de decisão contrária ao relatório da comissão, esta deverá ser fundamentada com base nas provas produzidas no PAR.

Art. 14. A decisão administrativa proferida pela autoridade julgadora ao final do PAR será publicada no Diário Oficial da União e no sítio eletrônico do órgão ou da entidade pública responsável pelo julgamento do PAR.

Art. 15. Da decisão administrativa sancionadora cabe pedido de reconsideração com efeito suspensivo, no prazo de dez dias, contado da data de publicação da decisão.

§ 1º A pessoa jurídica contra a qual foram impostas sanções no PAR e que não apresentar pedido de reconsideração deverá cumpri-las no prazo de trinta dias, contado do fim do prazo para interposição do pedido de reconsideração.

§ 2º A autoridade julgadora terá o prazo de trinta dias para decidir sobre a matéria alegada no pedido de reconsideração e publicar nova decisão.

§ 3º Mantida a decisão administrativa sancionadora, será concedido à pessoa jurídica novo prazo de trinta dias para o cumprimento das sanções que lhe foram impostas, contado da data de publicação da nova decisão.

Art. 16. Os atos previstos como infrações administrativas à Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, ou a outras normas de licitações e contratos da administração pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, aplicando-se o rito procedimental previsto neste Capítulo.

§ 1º Concluída a apuração de que trata o caput e havendo autoridades distintas competentes para o julgamento, o processo será encaminhado primeiramente àquela de nível mais elevado, para que julgue no âmbito de sua competência, tendo precedência o julgamento pelo Ministro de Estado competente.

§ 2º Para fins do disposto no caput, o chefe da unidade responsável no órgão ou na entidade pela gestão de licitações e contratos deve comunicar à autoridade a que se refere o caput do art. 3º eventuais fatos que configurem atos lesivos previstos no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

Art. 17. A Controladoria-Geral da União possui, no âmbito do Poder Executivo federal, competência:

I - concorrente para instaurar e julgar PAR; e

II - exclusiva para avocar os processos instaurados para exame de sua regularidade ou para lhes corrigir o andamento, inclusive promovendo a aplicação da penalidade administrativa cabível.

§ 1º A Controladoria-Geral da União poderá exercer, a qualquer tempo, a competência prevista no caput, se presentes quaisquer das seguintes circunstâncias:

I - caracterização de omissão da autoridade originariamente competente;

II - inexistência de condições objetivas para sua realização no órgão ou na entidade de origem;

III - complexidade, repercussão e relevância da matéria;

IV - valor dos contratos mantidos pela pessoa jurídica com o órgão ou com a entidade atingida; ou

V - apuração que envolva atos e fatos relacionados com mais de um órgão ou entidade da administração pública federal.

§ 2º Ficam os órgãos e as entidades da administração pública obrigados a encaminhar à Controladoria-Geral da União todos os documentos e informações que lhes forem solicitados, incluídos os autos originais dos processos que eventualmente estejam em curso.

Art. 18. Compete à Controladoria-Geral da União instaurar, apurar e julgar PAR pela prática de atos lesivos a administração pública estrangeira, o qual seguirá, no que couber, o rito procedimental previsto neste Capítulo.

Parágrafo único. Os órgãos e as entidades da administração pública federal direta e indireta deverão comunicar à Controladoria-Geral da União os indícios da ocorrência de atos lesivos a administração pública estrangeira, identificados no exercício de suas atribuições, juntando à comunicação os documentos já disponíveis e necessários à apuração ou à comprovação dos fatos, sem prejuízo do envio de documentação complementar, na hipótese de novas provas ou informações relevantes, sob pena de responsabilização.

CAPÍTULO III
DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E DOS ENCAMINHAMENTOS JUDICIAIS
SEÇÃO I
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 19. As pessoas jurídicas estão sujeitas às seguintes sanções administrativas, nos termos do disposto no art. 6º da Lei nº 12.846, de 2013:

I - multa; e

II - publicação extraordinária da decisão administrativa sancionadora.

Parágrafo único. Caso os atos lesivos apurados envolvam infrações administrativas à Lei nº 14.133, de 2021, ou a outras normas de licitações e contratos da administração pública e tenha ocorrido a apuração conjunta prevista no art. 16, a pessoa jurídica também estará sujeita a sanções administrativas que tenham como efeito a restrição ao direito de participar em licitações ou de celebrar contratos com a administração pública, a serem aplicadas no PAR.

SEÇÃO II
DA MULTA

Art. 20. A multa prevista no inciso I do caput do art. 6º da Lei nº 12.846, de 2013, terá como base de cálculo o faturamento bruto da pessoa jurídica no último exercício anterior ao da instauração do PAR, excluídos os tributos.

§ 1º Os valores que constituirão a base de cálculo de que trata o caput poderão ser apurados, entre outras formas, por meio de:

I - compartilhamento de informações tributárias, na forma do disposto no inciso II do § 1º do art. 198 da Lei nº 5.172, de 1966 - Código Tributário Nacional;

II - registros contábeis produzidos ou publicados pela pessoa jurídica acusada, no Brasil ou no exterior;

III - estimativa, levando em consideração quaisquer informações sobre a sua situação econômica ou o estado de seus negócios, tais como patrimônio, capital social, número de empregados, contratos, entre outras; e

IV - identificação do montante total de recursos recebidos pela pessoa jurídica sem fins lucrativos no ano anterior ao da instauração do PAR, excluídos os tributos incidentes sobre vendas.

§ 2º Os fatores previstos nos art. 22 e art. 23 deste Decreto serão avaliados em conjunto para os atos lesivos apurados no mesmo PAR, devendo-se considerar, para o cálculo da multa, a consolidação dos faturamentos brutos de todas as pessoas jurídicas pertencentes de fato ou de direito ao mesmo grupo econômico que tenham praticado os ilícitos previstos no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013, ou concorrido para a sua prática.

Art. 21. Caso a pessoa jurídica comprovadamente não tenha tido faturamento no último exercício anterior ao da instauração do PAR, deve-se considerar como base de cálculo da multa o valor do último faturamento bruto apurado pela pessoa jurídica, excluídos os tributos incidentes sobre vendas, que terá seu valor atualizado até o último dia do exercício anterior ao da instauração do PAR.

Parágrafo único. Na hipótese prevista no caput, o valor da multa será estipulado observando-se o intervalo de R$ 6.000,00 (seis mil reais) a R$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais) e o limite mínimo da vantagem auferida, quando for possível sua estimação.

Art. 22. O cálculo da multa se inicia com a soma dos valores correspondentes aos seguintes percentuais da base de cálculo:

I - até quatro por cento, havendo concurso dos atos lesivos;

II - até três por cento para tolerância ou ciência de pessoas do corpo diretivo ou gerencial da pessoa jurídica;

III - até quatro por cento no caso de interrupção no fornecimento de serviço público, na execução de obra contratada ou na entrega de bens ou serviços essenciais à prestação de serviços públicos ou no caso de descumprimento de requisitos regulatórios;

IV - um por cento para a situação econômica do infrator que apresente índices de solvência geral e de liquidez geral superiores a um e lucro líquido no último exercício anterior ao da instauração do PAR;

V - três por cento no caso de reincidência, assim definida a ocorrência de nova infração, idêntica ou não à anterior, tipificada como ato lesivo pelo art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013, em menos de cinco anos, contados da publicação do julgamento da infração anterior; e

VI - no caso de contratos, convênios, acordos, ajustes e outros instrumentos congêneres mantidos ou pretendidos com o órgão ou com as entidades lesadas, nos anos da prática do ato lesivo, serão considerados os seguintes percentuais:

a) um por cento, no caso de o somatório dos instrumentos totalizar valor superior a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais);

b) dois por cento, no caso de o somatório dos instrumentos totalizar valor superior a R$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais);

c) três por cento, no caso de o somatório dos instrumentos totalizar valor superior a R$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais);

d) quatro por cento, no caso de o somatório dos instrumentos totalizar valor superior a R$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais); ou

e) cinco por cento, no caso de o somatório dos instrumentos totalizar valor superior a R$ 250.000.000,00 (duzentos e cinquenta milhões de reais).

Parágrafo único. No caso de acordo de leniência, o prazo constante do inciso V do caput será contado a partir da data de celebração até cinco anos após a declaração de seu cumprimento.

Art. 23. Do resultado da soma dos fatores previstos no art. 22 serão subtraídos os valores correspondentes aos seguintes percentuais da base de cálculo:

I - até meio por cento no caso de não consumação da infração;

II - até um por cento no caso de:

a) comprovação da devolução espontânea pela pessoa jurídica da vantagem auferida e do ressarcimento dos danos resultantes do ato lesivo; ou

b) inexistência ou falta de comprovação de vantagem auferida e de danos resultantes do ato lesivo;

III - até um e meio por cento para o grau de colaboração da pessoa jurídica com a investigação ou a apuração do ato lesivo, independentemente do acordo de leniência;

IV - até dois por cento no caso de admissão voluntária pela pessoa jurídica da responsabilidade objetiva pelo ato lesivo; e

V - até cinco por cento no caso de comprovação de a pessoa jurídica possuir e aplicar um programa de integridade, conforme os parâmetros estabelecidos no Capítulo V.

Parágrafo único. Somente poderão ser atribuídos os percentuais máximos, quando observadas as seguintes condições:

I - na hipótese prevista na alínea "a" do inciso II do caput, quando ocorrer a devolução integral dos valores ali referidos;

II - na hipótese prevista no inciso IV do caput, quando a admissão ocorrer antes da instauração do PAR; e

III - na hipótese prevista no inciso V do caput, quando o plano de integridade for anterior à prática do ato lesivo.

Art. 24. A existência e quantificação dos fatores previstos nos art. 22 e art. 23 deverá ser apurada no PAR e evidenciada no relatório final da comissão, o qual também conterá a estimativa, sempre que possível, dos valores da vantagem auferida e da pretendida.

Art. 25. Em qualquer hipótese, o valor final da multa terá como limite:

I - mínimo, o maior valor entre o da vantagem auferida, quando for possível sua estimativa, e:

a) um décimo por cento da base de cálculo; ou

b) R$ 6.000,00 (seis mil reais), na hipótese prevista no art. 21; e

II - máximo, o menor valor entre:

a) três vezes o valor da vantagem pretendida ou auferida, o que for maior entre os dois valores;

b) vinte por cento do faturamento bruto do último exercício anterior ao da instauração do PAR, excluídos os tributos incidentes sobre vendas; ou

c) R$ 60.000.000,00 (sessenta milhões de reais), na hipótese prevista no art. 21, desde que não seja possível estimar o valor da vantagem auferida.

§ 1º O limite máximo não será observado, caso o valor resultante do cálculo desse parâmetro seja inferior ao resultado calculado para o limite mínimo.

§ 2º Na ausência de todos os fatores previstos nos art. 22 e art. 23 ou quando o resultado das operações de soma e subtração for igual ou menor que zero, o valor da multa corresponderá ao limite mínimo estabelecido no caput.

Art. 26. O valor da vantagem auferida ou pretendida corresponde ao equivalente monetário do produto do ilícito, assim entendido como os ganhos ou os proveitos obtidos ou pretendidos pela pessoa jurídica em decorrência direta ou indireta da prática do ato lesivo.

§ 1º O valor da vantagem auferida ou pretendida poderá ser estimado mediante a aplicação, conforme o caso, das seguintes metodologias:

I - pelo valor total da receita auferida em contrato administrativo e seus aditivos, deduzidos os custos lícitos que a pessoa jurídica comprove serem efetivamente atribuíveis ao objeto contratado, na hipótese de atos lesivos praticados para fins de obtenção e execução dos respectivos contratos;

II - pelo valor total de despesas ou custos evitados, inclusive os de natureza tributária ou regulatória, e que seriam imputáveis à pessoa jurídica caso não houvesse sido praticado o ato lesivo pela pessoa jurídica infratora; ou

III - pelo valor do lucro adicional auferido pela pessoa jurídica decorrente de ação ou omissão na prática de ato do Poder Público que não ocorreria sem a prática do ato lesivo pela pessoa jurídica infratora.

§ 2º Os valores correspondentes às vantagens indevidas prometidas ou pagas a agente público ou a terceiros a ele relacionados não poderão ser deduzidos do cálculo estimativo de que trata o § 1º.

Art. 27. Com a assinatura do acordo de leniência, a multa aplicável será reduzida conforme a fração nele pactuada, observado o limite previsto no § 2º do art. 16 da Lei nº 12.846, de 2013.

§ 1º O valor da multa prevista no caput poderá ser inferior ao limite mínimo previsto no art. 6º da Lei nº 12.846, de 2013.

§ 2º No caso de a autoridade signatária declarar o descumprimento do acordo de leniência por falta imputável à pessoa jurídica colaboradora, o valor integral encontrado antes da redução de que trata o caput será cobrado na forma do disposto na Seção IV, descontando-se as frações da multa eventualmente já pagas.

SEÇÃO III

DA PUBLICAÇÃO EXTRAORDINÁRIA DA DECISÃO ADMINISTRATIVA SANCIONADORA

Art. 28. A pessoa jurídica sancionada administrativamente pela prática de atos lesivos contra a administração pública, nos termos da Lei nº 12.846, de 2013, publicará a decisão administrativa sancionadora na forma de extrato de sentença, cumulativamente:

I - em meio de comunicação de grande circulação, física ou eletrônica, na área da prática da infração e de atuação da pessoa jurídica ou, na sua falta, em publicação de circulação nacional;

II - em edital afixado no próprio estabelecimento ou no local de exercício da atividade, em localidade que permita a visibilidade pelo público, pelo prazo mínimo de trinta dias; e

III - em seu sítio eletrônico, pelo prazo mínimo de trinta dias e em destaque na página principal do referido sítio.

Parágrafo único. A publicação a que se refere o caput será feita a expensas da pessoa jurídica sancionada.

SEÇÃO IV

DA COBRANÇA DA MULTA APLICADA

Art. 29. A multa aplicada será integralmente recolhida pela pessoa jurídica sancionada no prazo de trinta dias, observado o disposto no art. 15.

§ 1º Feito o recolhimento, a pessoa jurídica sancionada apresentará ao órgão ou à entidade que aplicou a sanção documento que ateste o pagamento integral do valor da multa imposta.

§ 2º Decorrido o prazo previsto no caput sem que a multa tenha sido recolhida ou não tendo ocorrido a comprovação de seu pagamento integral, o órgão ou a entidade que a aplicou encaminhará o débito para inscrição em Dívida Ativa da União ou das autarquias e fundações públicas federais.

§ 3º Caso a entidade que aplicou a multa não possua Dívida Ativa, o valor será cobrado independentemente de prévia inscrição.

§ 4º A multa aplicada pela Controladoria-Geral da União em acordos de leniência ou nas hipóteses previstas nos art.17 e art. 18 será destinada à União e recolhida à conta única do Tesouro Nacional.

§ 5º Os acordos de leniência poderão pactuar prazo distinto do previsto no caput para recolhimento da multa aplicada ou de qualquer outra obrigação financeira imputada à pessoa jurídica.

SEÇÃO V

DOS ENCAMINHAMENTOS JUDICIAIS

Art. 30. As medidas judiciais, no Brasil ou no exterior, como a cobrança da multa administrativa aplicada no PAR, a promoção da publicação extraordinária, a persecução das sanções previstas no caput do art. 19 da Lei nº 12.846, de 2013 , a reparação integral dos danos e prejuízos, além de eventual atuação judicial para a finalidade de instrução ou garantia do processo judicial ou preservação do acordo de leniência, serão solicitadas ao órgão de representação judicial ou equivalente dos órgãos ou das entidades lesadas.

Art. 31. No âmbito da administração pública federal direta, inclusive nas hipóteses de que tratam os art. 17 e art. 18, a atuação judicial será exercida pela Procuradoria-Geral da União, observadas as atribuições da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional para inscrição e cobrança de créditos da União inscritos em Dívida Ativa.

Parágrafo único. No âmbito das autarquias e das fundações públicas federais, a atuação judicial será exercida pela Procuradoria-Geral Federal, inclusive no que se refere à cobrança da multa administrativa aplicada no PAR, respeitadas as competências da Procuradoria-Geral do Banco Central.

CAPÍTULO IV

DO ACORDO DE LENIÊNCIA

Art. 32. O acordo de leniência é ato administrativo negocial decorrente do exercício do poder sancionador do Estado, que visa à responsabilização de pessoas jurídicas pela prática de atos lesivos contra a administração pública nacional ou estrangeira.

Parágrafo único. O acordo de leniência buscará, nos termos da lei:

I - o incremento da capacidade investigativa da administração pública;

II - a potencialização da capacidade estatal de recuperação de ativos; e

III - o fomento da cultura de integridade no setor privado.

Art. 33. O acordo de leniência será celebrado com as pessoas jurídicas responsáveis pela prática dos atos lesivos previstos na Lei nº 12.846, de 2013, e dos ilícitos administrativos previstos na Lei nº 14.133, de 2021, e em outras normas de licitações e contratos, com vistas à isenção ou à atenuação das respectivas sanções, desde que colaborem efetivamente com as investigações e o PAR, devendo resultar dessa colaboração:

I - a identificação dos demais envolvidos nos ilícitos, quando couber; e

II - a obtenção célere de informações e documentos que comprovem a infração sob apuração.

Art. 34. Compete à Controladoria-Geral da União celebrar acordos de leniência no âmbito do Poder Executivo federal e nos casos de atos lesivos contra a administração pública estrangeira.

Art. 35. Ato conjunto do Ministro de Estado da Controladoria-Geral da União e do Advogado-Geral da União:

I - disciplinará a participação de membros da Advocacia-Geral da União nos processos de negociação e de acompanhamento do cumprimento dos acordos de leniência; e

II - disporá sobre a celebração de acordos de leniência pelo Ministro de Estado da Controladoria-Geral da União conjuntamente com o Advogado-Geral da União.

Parágrafo único. A participação da Advocacia-Geral da União nos acordos de leniência, consideradas as condições neles estabelecidas e observados os termos da Lei Complementar nº 73, de 10 de fevereiro de 1993, e da Lei nº 13.140, de 26 de junho de 2015, poderá ensejar a resolução consensual das penalidades previstas no art. 19 da Lei nº 12.846, de 2013.

Art. 36. A Controladoria-Geral da União poderá aceitar delegação para negociar, celebrar e monitorar o cumprimento de acordos de leniência relativos a atos lesivos contra outros Poderes e entes federativos.

Art. 37. A pessoa jurídica que pretenda celebrar acordo de leniência deverá:

I - ser a primeira a manifestar interesse em cooperar para a apuração de ato lesivo específico, quando tal circunstância for relevante;

II - ter cessado completamente seu envolvimento no ato lesivo a partir da data da propositura do acordo;

III - admitir sua responsabilidade objetiva quanto aos atos lesivos;

IV - cooperar plena e permanentemente com as investigações e o processo administrativo e comparecer, sob suas expensas e sempre que solicitada, aos atos processuais, até o seu encerramento;

V - fornecer informações, documentos e elementos que comprovem o ato ilícito;

VI - reparar integralmente a parcela incontroversa do dano causado; e

VII - perder, em favor do ente lesado ou da União, conforme o caso, os valores correspondentes ao acréscimo patrimonial indevido ou ao enriquecimento ilícito direta ou indiretamente obtido da infração, nos termos e nos montantes definidos na negociação.

§ 1º Os requisitos de que tratam os incisos III e IV do caput serão avaliados em face da boa-fé da pessoa jurídica proponente em reportar à administração a descrição e a comprovação da integralidade dos atos ilícitos de que tenha ou venha a ter ciência, desde o momento da propositura do acordo até o seu total cumprimento.

§ 2º A parcela incontroversa do dano de que trata o inciso VI do caput corresponde aos valores dos danos admitidos pela pessoa jurídica ou àqueles decorrentes de decisão definitiva no âmbito do devido processo administrativo ou judicial.

§ 3º Nas hipóteses em que de determinado ato ilícito decorra, simultaneamente, dano ao ente lesado e acréscimo patrimonial indevido à pessoa jurídica responsável pela prática do ato, e haja identidade entre ambos, os valores a eles correspondentes serão:

I - computados uma única vez para fins de quantificação do valor a ser adimplido a partir do acordo de leniência; e

II - classificados como ressarcimento de danos para fins contábeis, orçamentários e de sua destinação para o ente lesado.

Art. 38. A proposta de celebração de acordo de leniência deverá ser feita de forma escrita, oportunidade em que a pessoa jurídica proponente declarará expressamente que foi orientada a respeito de seus direitos, garantias e deveres legais e de que o não atendimento às determinações e às solicitações durante a etapa de negociação importará a desistência da proposta.

§ 1º A proposta deverá ser apresentada pelos representantes da pessoa jurídica, na forma de seu estatuto ou contrato social, ou por meio de procurador com poderes específicos para tal ato, observado o disposto no art. 26 da Lei nº 12.846, de 2013.

§ 2º A proposta poderá ser feita até a conclusão do relatório a ser elaborado no PAR.

§ 3º A proposta apresentada receberá tratamento sigiloso e o acesso ao seu conteúdo será restrito no âmbito da Controladoria-Geral da União.

§ 4º A proponente poderá divulgar ou compartilhar a existência da proposta ou de seu conteúdo, desde que haja prévia anuência da Controladoria-Geral da União.

§ 5º A análise da proposta de acordo de leniência será instruída em processo administrativo específico, que conterá o registro dos atos praticados na negociação.

Art. 39. A proposta de celebração de acordo de leniência será submetida à análise de juízo de admissibilidade, para verificação da existência dos elementos mínimos que justifiquem o início da negociação.

§ 1º Admitida a proposta, será firmado memorando de entendimentos com a pessoa jurídica proponente, definindo os parâmetros da negociação do acordo de leniência.

§ 2º O memorando de entendimentos poderá ser resilido a qualquer momento, a pedido da pessoa jurídica proponente ou a critério da administração pública federal.

§ 3º A assinatura do memorando de entendimentos:

I - interrompe a prescrição; e

II - suspende a prescrição pelo prazo da negociação, limitado, em qualquer hipótese, a trezentos e sessenta dias.

Art. 40. A critério da Controladoria-Geral da União, o PAR instaurado em face de pessoa jurídica que esteja negociando a celebração de acordo de leniência poderá ser suspenso.

Parágrafo único. A suspensão ocorrerá sem prejuízo:

I - da continuidade de medidas investigativas necessárias para o esclarecimento dos fatos; e

II - da adoção de medidas processuais cautelares e assecuratórias indispensáveis para se evitar perecimento de direito ou garantir a instrução processual.

Art. 41. A Controladoria-Geral da União poderá avocar os autos de processos administrativos em curso em outros órgãos ou entidades da administração pública federal relacionados com os fatos objeto do acordo em negociação.

Art. 42. A negociação a respeito da proposta do acordo de leniência deverá ser concluída no prazo de cento e oitenta dias, contado da data da assinatura do memorando de entendimentos.

Parágrafo único. O prazo de que trata o caput poderá ser prorrogado, caso presentes circunstâncias que o exijam.

Art. 43. A desistência da proposta de acordo de leniência ou a sua rejeição não importará em reconhecimento da prática do ato lesivo.

§ 1º Não se fará divulgação da desistência ou da rejeição da proposta do acordo de leniência, ressalvado o disposto no § 4º do art. 38.

§ 2º Na hipótese prevista no caput, a administração pública federal não poderá utilizar os documentos recebidos durante o processo de negociação de acordo de leniência.

§ 3º O disposto no § 2º não impedirá a apuração dos fatos relacionados com a proposta de acordo de leniência, quando decorrer de indícios ou provas autônomas que sejam obtidos ou levados ao conhecimento da autoridade por qualquer outro meio.

Art. 44. O acordo de leniência estipulará as condições para assegurar a efetividade da colaboração e o resultado útil do processo e conterá as cláusulas e obrigações que, diante das circunstâncias do caso concreto, reputem-se necessárias.

Art. 45. O acordo de leniência conterá, entre outras disposições, cláusulas que versem sobre:

I - o compromisso de cumprimento dos requisitos previstos nos incisos II a VII do caput do art. 37;

II - a perda dos benefícios pactuados, em caso de descumprimento do acordo;

III - a natureza de título executivo extrajudicial do instrumento do acordo, nos termos do disposto no inciso II do caput do art. 784 da Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015 - Código de Processo Civil;

IV - a adoção, a aplicação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme os parâmetros estabelecidos no Capítulo V, bem como o prazo e as condições de monitoramento;

V - o pagamento das multas aplicáveis e da parcela a que se refere o inciso VI do caput do art. 37; e

VI - a possibilidade de utilização da parcela a que se refere o inciso VI do caput do art. 37 para compensação com outros valores porventura apurados em outros processos sancionatórios ou de prestação de contas, quando relativos aos mesmos fatos que compõem o escopo do acordo.

Art. 46. A Controladoria-Geral da União poderá conduzir e julgar os processos administrativos que apurem infrações administrativas previstas na Lei nº 12.846, de 2013, na Lei nº 14.133, de 2021, e em outras normas de licitações e contratos, cujos fatos tenham sido noticiados por meio do acordo de leniência.

Art. 47. O percentual de redução do valor da multa aplicável de que trata o § 2º do art. 16 da Lei nº 12.846, de 2013, levará em consideração os seguintes critérios:

I - a tempestividade da autodenúncia e o ineditismo dos atos lesivos;

II - a efetividade da colaboração da pessoa jurídica; e

III - o compromisso de assumir condições relevantes para o cumprimento do acordo.

Parágrafo único. Os critérios previstos no caput serão objeto de ato normativo a ser editado pelo Ministro de Estado da Controladoria-Geral da União.

Art. 48. O acesso aos documentos e às informações comercialmente sensíveis da pessoa jurídica será mantido restrito durante a negociação e após a celebração do acordo de leniência.

§ 1º Até a celebração do acordo de leniência, a identidade da pessoa jurídica signatária do acordo não será divulgada ao público, ressalvado o disposto no § 4º do art. 38.

§ 2º As informações e os documentos obtidos em decorrência da celebração de acordos de leniência poderão ser compartilhados com outras autoridades, mediante compromisso de sua não utilização para sancionar a própria pessoa jurídica em relação aos mesmos fatos objeto do acordo de leniência, ou com concordância da própria pessoa jurídica.

Art. 49. A celebração do acordo de leniência interrompe o prazo prescricional da pretensão punitiva em relação aos atos ilícitos objeto do acordo, nos termos do disposto no § 9º do art. 16 da Lei nº 12.846, de 2013, que permanecerá suspenso até o cumprimento dos compromissos firmados no acordo ou até a sua rescisão, nos termos do disposto no art. 34 da Lei nº 13.140, de 2015.

Art. 50. Com a celebração do acordo de leniência, serão concedidos em favor da pessoa jurídica signatária, nos termos previamente firmados no acordo, um ou mais dos seguintes efeitos:

I - isenção da publicação extraordinária da decisão administrativa sancionadora;

II - isenção da proibição de receber incentivos, subsídios, subvenções, doações ou empréstimos de órgãos ou entidades públicos e de instituições financeiras públicas ou controladas pelo Poder Público;

III - redução do valor final da multa aplicável, observado o disposto no art. 27; ou

IV - isenção ou atenuação das sanções administrativas previstas no art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras normas de licitações e contratos.

§ 1º No acordo de leniência poderá ser pactuada a resolução de ações judiciais que tenham por objeto os fatos que componham o escopo do acordo.

§ 2º Os efeitos do acordo de leniência serão estendidos às pessoas jurídicas que integrarem o mesmo grupo econômico, de fato ou de direito, desde que tenham firmado o acordo em conjunto, respeitadas as condições nele estabelecidas.

Art. 51. O monitoramento das obrigações de adoção, implementação e aperfeiçoamento do programa de integridade de que trata o inciso IV do caput do art. 45 será realizado, direta ou indiretamente, pela Controladoria-Geral da União, podendo ser dispensado, a depender das características do ato lesivo, das medidas de remediação adotadas pela pessoa jurídica e do interesse público.

§ 1º O monitoramento a que se refere o caput será realizado, dentre outras formas, pela análise de relatórios, documentos e informações fornecidos pela pessoa jurídica, obtidos de forma independente ou por meio de reuniões, entrevistas, testes de sistemas e de conformidade com as políticas e visitas técnicas.

§ 2º As informações relativas às etapas do processo de monitoramento serão publicadas em transparência ativa no sítio eletrônico da Controladoria-Geral da União, respeitados os sigilos legais e o interesse das investigações.

Art. 52. Cumprido o acordo de leniência pela pessoa jurídica colaboradora, a autoridade competente declarará:

I - o cumprimento das obrigações nele constantes;

II - a isenção das sanções previstas no inciso II do caput do art. 6º e no inciso IV do caput do art. 19 da Lei nº 12.846, de 2013, bem como das demais sanções aplicáveis ao caso;

III - o cumprimento da sanção prevista no inciso I do caput do art. 6º da Lei nº 12.846, de 2013; e

IV - o atendimento dos compromissos assumidos de que tratam os incisos II a VII do caput do art. 37 deste Decreto.

Art. 53. Declarada a rescisão do acordo de leniência pela autoridade competente, decorrente do seu injustificado descumprimento:

I - a pessoa jurídica perderá os benefícios pactuados e ficará impedida de celebrar novo acordo pelo prazo de três anos, contado da data em que se tornar definitiva a decisão administrativa que julgar rescindido o acordo;

II - haverá o vencimento antecipado das parcelas não pagas e serão executados:

a) o valor integral da multa, descontando-se as frações eventualmente já pagas; e

b) os valores integrais referentes aos danos, ao enriquecimento indevido e a outros valores porventura pactuados no acordo, descontando-se as frações eventualmente já pagas; e

III - serão aplicadas as demais sanções e as consequências previstas nos termos dos acordos de leniência e na legislação aplicável.

Parágrafo único. O descumprimento do acordo de leniência será registrado pela Controladoria-Geral da União, pelo prazo de três anos, no Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CNEP.

Art. 54. Excepcionalmente, as autoridades signatárias poderão deferir pedido de alteração ou de substituição de obrigações pactuadas no acordo de leniência, desde que presentes os seguintes requisitos:

I - manutenção dos resultados e requisitos originais que fundamentaram o acordo de leniência, nos termos do disposto no art. 16 da Lei nº 12.846, de 2013;

II - maior vantagem para a administração, de maneira que sejam alcançadas melhores consequências para o interesse público do que a declaração de descumprimento e a rescisão do acordo;

III - imprevisão da circunstância que dá causa ao pedido de modificação ou à impossibilidade de cumprimento das condições originalmente pactuadas;

IV - boa-fé da pessoa jurídica colaboradora em comunicar a impossibilidade do cumprimento de uma obrigação antes do vencimento do prazo para seu adimplemento; e

V - higidez das garantias apresentadas no acordo.

Parágrafo único. A análise do pedido de que trata o caput considerará o grau de adimplência da pessoa jurídica com as demais condições pactuadas, inclusive as de adoção ou de aperfeiçoamento do programa de integridade.

Art. 55. Os acordos de leniência celebrados serão publicados em transparência ativa no sítio eletrônico da Controladoria-Geral da União, respeitados os sigilos legais e o interesse das investigações.

CAPÍTULO V
DO PROGRAMA DE INTEGRIDADE

Art. 56. Para fins do disposto neste Decreto, programa de integridade consiste, no âmbito de uma pessoa jurídica, no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes, com objetivo de:

I - prevenir, detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública, nacional ou estrangeira; e

II - fomentar e manter uma cultura de integridade no ambiente organizacional.

Parágrafo único. O programa de integridade deve ser estruturado, aplicado e atualizado de acordo com as características e os riscos atuais das atividades de cada pessoa jurídica, a qual, por sua vez, deve garantir o constante aprimoramento e a adaptação do referido programa, visando garantir sua efetividade.

Art. 57. Para fins do disposto no inciso VIII do caput do art. 7º da Lei nº 12.846, de 2013, o programa de integridade será avaliado, quanto a sua existência e aplicação, de acordo com os seguintes parâmetros:

I - comprometimento da alta direção da pessoa jurídica, incluídos os conselhos, evidenciado pelo apoio visível e inequívoco ao programa, bem como pela destinação de recursos adequados;

II - padrões de conduta, código de ética, políticas e procedimentos de integridade, aplicáveis a todos os empregados e administradores, independentemente do cargo ou da função exercida;

III - padrões de conduta, código de ética e políticas de integridade estendidas, quando necessário, a terceiros, tais como fornecedores, prestadores de serviço, agentes intermediários e associados;

IV - treinamentos e ações de comunicação periódicos sobre o programa de integridade;

V - gestão adequada de riscos, incluindo sua análise e reavaliação periódica, para a realização de adaptações necessárias ao programa de integridade e a alocação eficiente de recursos;

VI - registros contábeis que reflitam de forma completa e precisa as transações da pessoa jurídica;

VII - controles internos que assegurem a pronta elaboração e a confiabilidade de relatórios e demonstrações financeiras da pessoa jurídica;

VIII - procedimentos específicos para prevenir fraudes e ilícitos no âmbito de processos licitatórios, na execução de contratos administrativos ou em qualquer interação com o setor público, ainda que intermediada por terceiros, como pagamento de tributos, sujeição a fiscalizações ou obtenção de autorizações, licenças, permissões e certidões;

IX - independência, estrutura e autoridade da instância interna responsável pela aplicação do programa de integridade e pela fiscalização de seu cumprimento;

X - canais de denúncia de irregularidades, abertos e amplamente divulgados a funcionários e terceiros, e mecanismos destinados ao tratamento das denúncias e à proteção de denunciantes de boa-fé;

XI - medidas disciplinares em caso de violação do programa de integridade;

XII - procedimentos que assegurem a pronta interrupção de irregularidades ou infrações detectadas e a tempestiva remediação dos danos gerados;

XIII - diligências apropriadas, baseadas em risco, para:

a) contratação e, conforme o caso, supervisão de terceiros, tais como fornecedores, prestadores de serviço, agentes intermediários, despachantes, consultores, representantes comerciais e associados;

b) contratação e, conforme o caso, supervisão de pessoas expostas politicamente, bem como de seus familiares, estreitos colaboradores e pessoas jurídicas de que participem; e

c) realização e supervisão de patrocínios e doações;

XIV - verificação, durante os processos de fusões, aquisições e reestruturações societárias, do cometimento de irregularidades ou ilícitos ou da existência de vulnerabilidades nas pessoas jurídicas envolvidas; e

XV - monitoramento contínuo do programa de integridade visando ao seu aperfeiçoamento na prevenção, na detecção e no combate à ocorrência dos atos lesivos previstos no art. 5º da Lei nº 12.846, de 2013.

§ 1º Na avaliação dos parâmetros de que trata o caput, serão considerados o porte e as especificidades da pessoa jurídica, por meio de aspectos como:

I - a quantidade de funcionários, empregados e colaboradores;

II - o faturamento, levando ainda em consideração o fato de ser qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte;

III - a estrutura de governança corporativa e a complexidade de unidades internas, tais como departamentos, diretorias ou setores, ou da estruturação de grupo econômico;

IV - a utilização de agentes intermediários, como consultores ou representantes comerciais;

V - o setor do mercado em que atua;

VI - os países em que atua, direta ou indiretamente;

VII - o grau de interação com o setor público e a importância de contratações, investimentos e subsídios públicos, autorizações, licenças e permissões governamentais em suas operações; e

VIII - a quantidade e a localização das pessoas jurídicas que integram o grupo econômico.

§ 2º A efetividade do programa de integridade em relação ao ato lesivo objeto de apuração será considerada para fins da avaliação de que trata o caput.

CAPÍTULO VI
DO CADASTRO NACIONAL DE EMPRESAS INIDÔNEAS E SUSPENSAS E DO CADASTRO NACIONAL DE EMPRESAS PUNIDAS

Art. 58. O Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS conterá informações referentes às sanções administrativas impostas a pessoas físicas ou jurídicas que impliquem restrição ao direito de participar de licitações ou de celebrar contratos com a administração pública de qualquer esfera federativa, entre as quais:

I - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a administração pública, conforme disposto no inciso III do caput do art. 87 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993;

II - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a administração pública, conforme disposto no inciso IV do caput do art. 87 da Lei nº 8.666, de 1993, e no inciso IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021;

III - impedimento de licitar e contratar com a União, os Estados, o Distrito Federal ou os Municípios, conforme disposto no art. 7º da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, no art. 47 da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011, e no inciso III do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021;

IV - suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a administração pública, conforme disposto no inciso IV do caput do art. 33 da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011;

V - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a administração pública, conforme disposto no inciso V do caput do art. 33 da Lei nº 12.527, de 2011;

VI - declaração de inidoneidade para participar de licitação com a administração pública federal, conforme disposto no art. 46 da Lei nº 8.443, de 16 de julho de 1992;

VII - proibição de contratar com o Poder Público, conforme disposto no art. 12 da Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992;

VIII - proibição de contratar e participar de licitações com o Poder Público, conforme disposto no art. 10 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e

IX - declaração de inidoneidade, conforme disposto no inciso V do caput do art. 78-A combinado com o art. 78-I da Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001.

Parágrafo único. Poderão ser registradas no CEIS outras sanções que impliquem restrição ao direito de participar em licitações ou de celebrar contratos com a administração pública, ainda que não sejam de natureza administrativa.

Art. 59. O CNEP conterá informações referentes:

I - às sanções impostas com fundamento na Lei nº 12.846, de 2013; e

II - ao descumprimento de acordo de leniência celebrado com fundamento na Lei nº 12.846, de 2013.

Parágrafo único. As informações sobre os acordos de leniência celebrados com fundamento na Lei nº 12.846, de 2013, serão registradas em relação específica no CNEP, após a celebração do acordo, exceto se sua divulgação causar prejuízos às investigações ou ao processo administrativo.

Art. 60. Constarão do CEIS e do CNEP, sem prejuízo de outros a serem estabelecidos pela Controladoria-Geral da União, dados e informações referentes a:

I - nome ou razão social da pessoa física ou jurídica sancionada;

II - número de inscrição da pessoa jurídica no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ ou da pessoa física no Cadastro de Pessoas Físicas - CPF;

III - tipo de sanção;

IV - fundamentação legal da sanção;

V - número do processo no qual foi fundamentada a sanção;

VI - data de início de vigência do efeito limitador ou impeditivo da sanção ou data de aplicação da sanção;

VII - data final do efeito limitador ou impeditivo da sanção, quando couber;

VIII - nome do órgão ou da entidade sancionadora;

IX - valor da multa, quando couber; e

X - escopo de abrangência da sanção, quando couber.

Art. 61. Os registros no CEIS e no CNEP deverão ser realizados imediatamente após o transcurso do prazo para apresentação do pedido de reconsideração ou recurso cabível ou da publicação de sua decisão final, quando lhe for atribuído efeito suspensivo pela autoridade competente.

Art. 62. A exclusão dos dados e das informações constantes do CEIS ou do CNEP se dará:

I - com o fim do prazo do efeito limitador ou impeditivo da sanção ou depois de decorrido o prazo previamente estabelecido no ato sancionador; ou

II - mediante requerimento da pessoa jurídica interessada, após cumpridos os seguintes requisitos, quando aplicáveis:

a) publicação da decisão de reabilitação da pessoa jurídica sancionada;

b) cumprimento integral do acordo de leniência;

c) reparação do dano causado;

d) quitação da multa aplicada; e

e) cumprimento da pena de publicação extraordinária da decisão administrativa sancionadora.

Art. 63. O fornecimento dos dados e das informações de que trata este Capítulo pelos órgãos e pelas entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário de cada uma das esferas de governo será disciplinado pela Controladoria-Geral da União.

Parágrafo único. O registro e a exclusão dos registros no CEIS e no CNEP são de competência e responsabilidade do órgão ou da entidade sancionadora.

CAPÍTULO VII
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 64. As informações referentes ao PAR instaurado no âmbito dos órgãos e das entidades do Poder Executivo federal serão registradas no sistema de gerenciamento eletrônico de processos administrativos sancionadores mantido pela Controladoria-Geral da União, conforme ato do Ministro de Estado da Controladoria-Geral da União.

Art. 65. Os órgãos e as entidades da administração pública, no exercício de suas competências regulatórias, disporão sobre os efeitos da Lei nº 12.846, de 2013, no âmbito das atividades reguladas, inclusive no caso de proposta e celebração de acordo de leniência.

Art. 66. O processamento do PAR ou a negociação de acordo de leniência não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à administração pública federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

Art. 67. Compete ao Ministro de Estado da Controladoria-Geral da União editar orientações, normas e procedimentos complementares para a execução deste Decreto, notadamente no que diz respeito a:

I - fixação da metodologia para a apuração do faturamento bruto e dos tributos a serem excluídos para fins de cálculo da multa a que se refere o art. 6º da Lei nº 12.846, de 2013;

II - forma e regras para o cumprimento da publicação extraordinária da decisão administrativa sancionadora;

III - avaliação do programa de integridade, inclusive sobre a forma de avaliação simplificada no caso de microempresas e empresas de pequeno porte; e

IV - gestão e registro dos procedimentos e sanções aplicadas em face de pessoas jurídicas e entes privados.

Art. 68. O Ministério da Justiça e Segurança Pública, a Advocacia-Geral da União e a Controladoria-Geral da União:

I - estabelecerão canais de comunicação institucional:

a) para o encaminhamento de informações referentes à prática de atos lesivos contra a administração pública nacional ou estrangeira ou derivadas de acordos de colaboração premiada e acordos de leniência; e

b) para a cooperação jurídica internacional e recuperação de ativos; e

II - poderão, por meio de acordos de colaboração técnica, articular medidas para o enfrentamento da corrupção e de delitos conexos.

Art. 69. As disposições deste Decreto se aplicam imediatamente aos processos em curso, resguardados os atos praticados antes de sua vigência.

Art. 70. Fica revogado o Decreto nº 8.420, de 18 de março de 2015.

Art. 71. Este Decreto entra em vigor em 18 de julho de 2022.

Brasília, 11 de julho de 2022; 201º da Independência e 134º da República.

SEGURANÇA CIBERNÉTICA: RESOLUÇÃO CMN Nº 4.893, DE 26/02/2021

RESOLUÇÃO CMN Nº 4.893, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2021

Dispõe sobre a política de segurança cibernética e sobre os requisitos para a contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem a serem observados pelas instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

O Banco Central do Brasil, na forma do art. 9º da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, torna público que o Conselho Monetário Nacional, em sessão realizada em 25 de fevereiro de 2021, com base nos arts. 4º, inciso VIII, da referida Lei, 9º da Lei nº 4.728, de 14 de julho de 1965, 7º e 23, alínea "a", da Lei nº 6.099, de 12 de setembro de 1974, 1º, inciso II, da Lei nº 10.194, de 14 de fevereiro de 2001, e 1º, § 1º, da Lei Complementar nº 130, de 17 de abril de 2009, resolve:

CAPÍTULO I
DO OBJETO E DO ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre a política de segurança cibernética e sobre os requisitos para a contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem a serem observados pelas instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil.

Parágrafo único. O disposto nesta Resolução não se aplica às instituições de pagamento, que devem observar a regulamentação emanada do Banco Central do Brasil, no exercício de suas atribuições legais.

CAPÍTULO II
DA POLÍTICA DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA
SEÇÃO I
DA IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Art. 2º As instituições referidas no art. 1º devem implementar e manter política de segurança cibernética formulada com base em princípios e diretrizes que busquem assegurar a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos dados e dos sistemas de informação utilizados.

§ 1º A política mencionada no caput deve ser compatível com:

I - o porte, o perfil de risco e o modelo de negócio da instituição;

II - a natureza das operações e a complexidade dos produtos, serviços, atividades e processos da instituição; e

III - a sensibilidade dos dados e das informações sob responsabilidade da instituição.

§ 2º Admite-se a adoção de política de segurança cibernética única por:

I - conglomerado prudencial; e

II - sistema cooperativo de crédito.

§ 3º As instituições que não constituírem política de segurança cibernética própria em decorrência do disposto no § 2º devem formalizar a opção por essa faculdade em reunião do conselho de administração ou, na sua inexistência, da diretoria da instituição.

Art. 3º A política de segurança cibernética deve contemplar, no mínimo:

I - os objetivos de segurança cibernética da instituição;

II - os procedimentos e os controles adotados para reduzir a vulnerabilidade da instituição a incidentes e atender aos demais objetivos de segurança cibernética;

III - os controles específicos, incluindo os voltados para a rastreabilidade da informação, que busquem garantir a segurança das informações sensíveis;

IV - o registro, a análise da causa e do impacto, bem como o controle dos efeitos de incidentes relevantes para as atividades da instituição;

V - as diretrizes para:

a) a elaboração de cenários de incidentes considerados nos testes de continuidade de negócios;

b) a definição de procedimentos e de controles voltados à prevenção e ao tratamento dos incidentes a serem adotados por empresas prestadoras de serviços a terceiros que manuseiem dados ou informações sensíveis ou que sejam relevantes para a condução das atividades operacionais da instituição;

c) a classificação dos dados e das informações quanto à relevância; e

d) a definição dos parâmetros a serem utilizados na avaliação da relevância dos incidentes;

VI - os mecanismos para disseminação da cultura de segurança cibernética na instituição, incluindo:

a) a implementação de programas de capacitação e de avaliação periódica de pessoal;

b) a prestação de informações a clientes e usuários sobre precauções na utilização de produtos e serviços financeiros; e

c) o comprometimento da alta administração com a melhoria contínua dos procedimentos relacionados com a segurança cibernética; e

VII - as iniciativas para compartilhamento de informações sobre os incidentes relevantes, mencionados no inciso IV, com as demais instituições referidas no art. 1º.

§ 1º Na definição dos objetivos de segurança cibernética referidos no inciso I do caput, deve ser contemplada a capacidade da instituição para prevenir, detectar e reduzir a vulnerabilidade a incidentes relacionados com o ambiente cibernético.

§ 2º Os procedimentos e os controles de que trata o inciso II do caput devem abranger, no mínimo, a autenticação, a criptografia, a prevenção e a detecção de intrusão, a prevenção de vazamento de informações, a realização periódica de testes e varreduras para detecção de vulnerabilidades, a proteção contra softwares maliciosos, o estabelecimento de mecanismos de rastreabilidade, os controles de acesso e de segmentação da rede de computadores e a manutenção de cópias de segurança dos dados e das informações.

§ 3º Os procedimentos e os controles citados no inciso II do caput devem ser aplicados, inclusive, no desenvolvimento de sistemas de informação seguros e na adoção de novas tecnologias empregadas nas atividades da instituição.

§ 4º O registro, a análise da causa e do impacto, bem como o controle dos efeitos de incidentes, citados no inciso IV do caput, devem abranger inclusive informações recebidas de empresas prestadoras de serviços a terceiros.

§ 5º As diretrizes de que trata o inciso V, alínea "b", do caput, devem contemplar procedimentos e controles em níveis de complexidade, abrangência e precisão compatíveis com os utilizados pela própria instituição.

SEÇÃO II
DA DIVULGAÇÃO DA POLÍTICA DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA

Art. 4º A política de segurança cibernética deve ser divulgada aos funcionários da instituição e às empresas prestadoras de serviços a terceiros, mediante linguagem clara, acessível e em nível de detalhamento compatível com as funções desempenhadas e com a sensibilidade das informações.

Art. 5º As instituições devem divulgar ao público resumo contendo as linhas gerais da política de segurança cibernética.

SEÇÃO III
DO PLANO DE AÇÃO E DE RESPOSTA A INCIDENTES

Art. 6º As instituições referidas no art. 1º devem estabelecer plano de ação e de resposta a incidentes visando à implementação da política de segurança cibernética.

Parágrafo único. O plano mencionado no caput deve abranger, no mínimo:

I - as ações a serem desenvolvidas pela instituição para adequar suas estruturas organizacional e operacional aos princípios e às diretrizes da política de segurança cibernética;

II - as rotinas, os procedimentos, os controles e as tecnologias a serem utilizados na prevenção e na resposta a incidentes, em conformidade com as diretrizes da política de segurança cibernética; e

III - a área responsável pelo registro e controle dos efeitos de incidentes relevantes.

Art. 7º As instituições referidas no art. 1º devem designar diretor responsável pela política de segurança cibernética e pela execução do plano de ação e de resposta a incidentes.

Parágrafo único. O diretor mencionado no caput pode desempenhar outras funções na instituição, desde que não haja conflito de interesses.

Art. 8º As instituições referidas no art. 1º devem elaborar relatório anual sobre a implementação do plano de ação e de resposta a incidentes, mencionado no art. 6º, com data-base de 31 de dezembro.

§ 1º O relatório de que trata o caput deve abordar, no mínimo:

I - a efetividade da implementação das ações descritas no art. 6º, parágrafo único, inciso I;

II - o resumo dos resultados obtidos na implementação das rotinas, dos procedimentos, dos controles e das tecnologias a serem utilizados na prevenção e na resposta a incidentes descritos no art. 6º, parágrafo único, inciso II;

III - os incidentes relevantes relacionados com o ambiente cibernético ocorridos no período; e

IV - os resultados dos testes de continuidade de negócios, considerando cenários de indisponibilidade ocasionada por incidentes.

§ 2º O relatório mencionado no caput deve ser:

I - submetido ao comitê de risco, quando existente; e

II - apresentado ao conselho de administração ou, na sua inexistência, à diretoria da instituição até 31 de março do ano seguinte ao da data-base.

Art. 9º A política de segurança cibernética referida no art. 2º e o plano de ação e de resposta a incidentes mencionado no art. 6º devem ser aprovados pelo conselho de administração ou, na sua inexistência, pela diretoria da instituição.

Art. 10. A política de segurança cibernética e o plano de ação e de resposta a incidentes devem ser documentados e revisados, no mínimo, anualmente.

CAPÍTULO III
DA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE DADOS E DE COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Art. 11. As instituições referidas no art. 1º devem assegurar que suas políticas, estratégias e estruturas para gerenciamento de riscos previstas na regulamentação em vigor, especificamente no tocante aos critérios de decisão quanto à terceirização de serviços, contemplem a contratação de serviços relevantes de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem, no País ou no exterior.

Art. 12. As instituições mencionadas no art. 1º, previamente à contratação de serviços relevantes de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem, devem adotar procedimentos que contemplem:

I - a adoção de práticas de governança corporativa e de gestão proporcionais à relevância do serviço a ser contratado e aos riscos a que estejam expostas; e

II - a verificação da capacidade do potencial prestador de serviço de assegurar:

a) o cumprimento da legislação e da regulamentação em vigor;

b) o acesso da instituição aos dados e às informações a serem processados ou armazenados pelo prestador de serviço;

c) a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a recuperação dos dados e das informações processados ou armazenados pelo prestador de serviço;

d) a sua aderência a certificações exigidas pela instituição para a prestação do serviço a ser contratado;

e) o acesso da instituição contratante aos relatórios elaborados por empresa de auditoria especializada independente contratada pelo prestador de serviço, relativos aos procedimentos e aos controles utilizados na prestação dos serviços a serem contratados;

f) o provimento de informações e de recursos de gestão adequados ao monitoramento dos serviços a serem prestados;

g) a identificação e a segregação dos dados dos clientes da instituição por meio de controles físicos ou lógicos; e

h) a qualidade dos controles de acesso voltados à proteção dos dados e das informações dos clientes da instituição.

§ 1º Na avaliação da relevância do serviço a ser contratado, mencionada no inciso I do caput, a instituição contratante deve considerar a criticidade do serviço e a sensibilidade dos dados e das informações a serem processados, armazenados e gerenciados pelo contratado, levando em conta, inclusive, a classificação realizada nos termos do art. 3º, inciso V, alínea "c".

§ 2º Os procedimentos de que trata o caput, inclusive as informações relativas à verificação mencionada no inciso II, devem ser documentados.

§ 3º No caso da execução de aplicativos por meio da internet, referidos no inciso III do art. 13, a instituição deve assegurar que o potencial prestador dos serviços adote controles que mitiguem os efeitos de eventuais vulnerabilidades na liberação de novas versões do aplicativo.

§ 4º A instituição deve possuir recursos e competências necessários para a adequada gestão dos serviços a serem contratados, inclusive para análise de informações e uso de recursos providos nos termos da alínea "f" do inciso II do caput.

Art. 13. Para os fins do disposto nesta Resolução, os serviços de computação em nuvem abrangem a disponibilidade à instituição contratante, sob demanda e de maneira virtual, de ao menos um dos seguintes serviços:

I - processamento de dados, armazenamento de dados, infraestrutura de redes e outros recursos computacionais que permitam à instituição contratante implantar ou executar softwares, que podem incluir sistemas operacionais e aplicativos desenvolvidos pela instituição ou por ela adquiridos;

II - implantação ou execução de aplicativos desenvolvidos pela instituição contratante, ou por ela adquiridos, utilizando recursos computacionais do prestador de serviços; ou

III - execução, por meio da internet, de aplicativos implantados ou desenvolvidos pelo prestador de serviço, com a utilização de recursos computacionais do próprio prestador de serviços.

Art. 14. A instituição contratante dos serviços mencionados no art. 12 é responsável pela confiabilidade, pela integridade, pela disponibilidade, pela segurança e pelo sigilo em relação aos serviços contratados, bem como pelo cumprimento da legislação e da regulamentação em vigor.

Art. 15. A contratação de serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e de computação em nuvem deve ser comunicada pelas instituições referidas no art. 1º ao Banco Central do Brasil.

§ 1º A comunicação mencionada no caput deve conter as seguintes informações:

I - a denominação da empresa contratada;

II - os serviços relevantes contratados; e

III - a indicação dos países e das regiões em cada país onde os serviços poderão ser prestados e os dados poderão ser armazenados, processados e gerenciados, definida nos termos do inciso III do art. 16, no caso de contratação no exterior.

§ 2º A comunicação de que trata o caput deve ser realizada até dez dias após a contratação dos serviços.

§ 3º As alterações contratuais que impliquem modificação das informações de que trata o § 1º devem ser comunicadas ao Banco Central do Brasil até dez dias após a alteração contratual.

Art. 16. A contratação de serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e de computação em nuvem prestados no exterior deve observar os seguintes requisitos:

I - a existência de convênio para troca de informações entre o Banco Central do Brasil e as autoridades supervisoras dos países onde os serviços poderão ser prestados;

II - a instituição contratante deve assegurar que a prestação dos serviços referidos no caput não cause prejuízos ao seu regular funcionamento nem embaraço à atuação do Banco Central do Brasil;

III - a instituição contratante deve definir, previamente à contratação, os países e as regiões em cada país onde os serviços poderão ser prestados e os dados poderão ser armazenados, processados e gerenciados; e

IV - a instituição contratante deve prever alternativas para a continuidade dos negócios, no caso de impossibilidade de manutenção ou extinção do contrato de prestação de serviços.

§ 1º No caso de inexistência de convênio nos termos do inciso I do caput, a instituição contratante deverá solicitar autorização do Banco Central do Brasil para:

I - a contratação do serviço, no prazo mínimo de sessenta dias antes da contratação, observado o disposto no art. 15, § 1º, desta Resolução; e

II - as alterações contratuais que impliquem modificação das informações de que trata o art. 15, § 1º, observando o prazo mínimo de sessenta dias antes da alteração contratual.

§ 2º Para atendimento aos incisos II e III do caput, as instituições deverão assegurar que a legislação e a regulamentação nos países e nas regiões em cada país onde os serviços poderão ser prestados não restringem nem impedem o acesso das instituições contratantes e do Banco Central do Brasil aos dados e às informações.

§ 3º A comprovação do atendimento aos requisitos de que tratam os incisos I a IV do caput e o cumprimento da exigência de que trata o § 2º devem ser documentados.

Art. 17. Os contratos para prestação de serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e computação em nuvem devem prever:

I - a indicação dos países e da região em cada país onde os serviços poderão ser prestados e os dados poderão ser armazenados, processados e gerenciados;

II - a adoção de medidas de segurança para a transmissão e armazenamento dos dados citados no inciso I do caput;

III - a manutenção, enquanto o contrato estiver vigente, da segregação dos dados e dos controles de acesso para proteção das informações dos clientes;

IV - a obrigatoriedade, em caso de extinção do contrato, de:

a) transferência dos dados citados no inciso I do caput ao novo prestador de serviços ou à instituição contratante; e

b) exclusão dos dados citados no inciso I do caput pela empresa contratada substituída, após a transferência dos dados prevista na alínea “a” e a confirmação da integridade e da disponibilidade dos dados recebidos;

V - o acesso da instituição contratante a:

a) informações fornecidas pela empresa contratada, visando a verificar o cumprimento do disposto nos incisos I a III do caput;

b) informações relativas às certificações e aos relatórios de auditoria especializada, citados no art. 12, inciso II, alíneas “d” e “e”; e

c) informações e recursos de gestão adequados ao monitoramento dos serviços a serem prestados, citados no art. 12, inciso II, alínea “f”;

VI - a obrigação de a empresa contratada notificar a instituição contratante sobre a subcontratação de serviços relevantes para a instituição;

VII - a permissão de acesso do Banco Central do Brasil aos contratos e aos acordos firmados para a prestação de serviços, à documentação e às informações referentes aos serviços prestados, aos dados armazenados e às informações sobre seus processamentos, às cópias de segurança dos dados e das informações, bem como aos códigos de acesso aos dados e às informações;

VIII - a adoção de medidas pela instituição contratante, em decorrência de determinação do Banco Central do Brasil; e

IX - a obrigação de a empresa contratada manter a instituição contratante permanentemente informada sobre eventuais limitações que possam afetar a prestação dos serviços ou o cumprimento da legislação e da regulamentação em vigor.

Parágrafo único. Os contratos mencionados no caput devem prever, para o caso da decretação de regime de resolução da instituição contratante pelo Banco Central do Brasil:

I - a obrigação de a empresa contratada conceder pleno e irrestrito acesso do responsável pelo regime de resolução aos contratos, aos acordos, à documentação e às informações referentes aos serviços prestados, aos dados armazenados e às informações sobre seus processamentos, às cópias de segurança dos dados e das informações, bem como aos códigos de acesso citados no inciso VII do caput que estejam em poder da empresa contratada; e

II - a obrigação de notificação prévia do responsável pelo regime de resolução sobre a intenção de a empresa contratada interromper a prestação de serviços, com pelo menos trinta dias de antecedência da data prevista para a interrupção, observado que:

a) a empresa contratada obriga-se a aceitar eventual pedido de prazo adicional de trinta dias para a interrupção do serviço, feito pelo responsável pelo regime de resolução; e

b) a notificação prévia deverá ocorrer também na situação em que a interrupção for motivada por inadimplência da contratante.

Art. 18. O disposto nos arts. 11 a 17 não se aplica à contratação de sistemas operados por câmaras, por prestadores de serviços de compensação e de liquidação ou por entidades que exerçam atividades de registro ou de depósito centralizado.

CAPÍTULO IV
DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 19. As instituições referidas no art. 1º devem assegurar que suas políticas para gerenciamento de riscos previstas na regulamentação em vigor disponham, no tocante à continuidade de negócios, sobre:

I - o tratamento dos incidentes relevantes relacionados com o ambiente cibernético de que trata o art. 3º, inciso IV;

II - os procedimentos a serem seguidos no caso da interrupção de serviços relevantes de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem contratados, abrangendo cenários que considerem a substituição da empresa contratada e o reestabelecimento da operação normal da instituição; e

III - os cenários de incidentes considerados nos testes de continuidade de negócios de que trata o art. 3º, inciso V, alínea "a".

Art. 20. Os procedimentos adotados pelas instituições para gerenciamento de riscos previstos na regulamentação em vigor devem contemplar, no tocante à continuidade de negócios:

I - o tratamento previsto para mitigar os efeitos dos incidentes relevantes de que trata o inciso IV do art. 3º e da interrupção dos serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e de computação em nuvem contratados;

II - o prazo estipulado para reinício ou normalização das suas atividades ou dos serviços relevantes interrompidos, citados no inciso I do caput; e

III - a comunicação tempestiva ao Banco Central do Brasil das ocorrências de incidentes relevantes e das interrupções dos serviços relevantes citados no inciso I do caput que configurem uma situação de crise pela instituição financeira, bem como das providências para o reinício das suas atividades.

Parágrafo único. As instituições devem estabelecer e documentar os critérios que configurem uma situação de crise de que trata o inciso III do caput.

Art. 21. As instituições de que trata o art. 1º devem instituir mecanismos de acompanhamento e de controle com vistas a assegurar a implementação e a efetividade da política de segurança cibernética, do plano de ação e de resposta a incidentes e dos requisitos para contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem, incluindo:

I - a definição de processos, testes e trilhas de auditoria;

II - a definição de métricas e indicadores adequados; e

III - a identificação e a correção de eventuais deficiências.

§ 1º As notificações recebidas sobre a subcontratação de serviços relevantes descritas no art. 17, inciso VI, devem ser consideradas na definição dos mecanismos de que trata o caput.

§ 2º Os mecanismos de que trata o caput devem ser submetidos a testes periódicos pela auditoria interna, quando aplicável, compatíveis com os controles internos da instituição.

Art. 22. Sem prejuízo do dever de sigilo e da livre concorrência, as instituições mencionadas no art. 1º devem desenvolver iniciativas para o compartilhamento de informações sobre os incidentes relevantes de que trata o art. 3º, inciso IV.

§ 1º O compartilhamento de que trata o caput deve abranger informações sobre incidentes relevantes recebidas de empresas prestadoras de serviços a terceiros.

§ 2º As informações compartilhadas devem estar disponíveis ao Banco Central do Brasil.

CAPÍTULO V
DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. Devem ficar à disposição do Banco Central do Brasil pelo prazo de cinco anos:

I - o documento relativo à política de segurança cibernética, de que trata o art. 2º;

II - a ata de reunião do conselho de administração ou, na sua inexistência, da diretoria da instituição, no caso de ser formalizada a opção de que trata o art. 2º, § 2º;

III - o documento relativo ao plano de ação e de resposta a incidentes, de que trata o art. 6º;

IV - o relatório anual, de que trata o art. 8º;

V - a documentação sobre os procedimentos de que trata o art. 12, § 2º;

VI - a documentação de que trata o art. 16, § 3º, no caso de serviços prestados no exterior;

VII - os contratos de que trata o art. 17, contado o prazo referido no caput a partir da extinção do contrato;

VIII - os dados, os registros e as informações relativas aos mecanismos de acompanhamento e de controle de que trata o art. 21, contado o prazo referido no caput a partir da implementação dos citados mecanismos; e

IX - a documentação com os critérios que configurem uma situação de crise de que trata o art. 20, Parágrafo único.

Art. 24. O Banco Central do Brasil poderá adotar as medidas necessárias para cumprimento do disposto nesta Resolução, bem como estabelecer:

I - os requisitos e os procedimentos para o compartilhamento de informações, nos termos do art. 22;

II - a exigência de certificações e outros requisitos técnicos a serem requeridos das empresas contratadas, pela instituição financeira contratante, na prestação dos serviços de que trata o art. 12;

III - os prazos máximos de que trata o art. 20, inciso II para reinício ou normalização das atividades ou dos serviços relevantes interrompidos; e

IV - os requisitos técnicos e procedimentos operacionais a serem observados pelas instituições para o cumprimento desta Resolução.

Art. 25. As instituições referidas no art. 1º que, em 26 de abril de 2018, já tinham contratado a prestação de serviços relevantes de processamento, armazenamento de dados e de computação em nuvem devem adequar o contrato para a prestação de tais serviços:

I - ao cumprimento do disposto no art. 16, incisos I, II, IV e § 2º, no caso de serviços prestados no exterior; e

II - ao disposto nos arts. 15, § 1º, e 17.

Parágrafo único. O prazo previsto para adequação ao disposto no caput não pode ultrapassar 31 de dezembro 2021.

Art. 26. O Banco Central do Brasil poderá vetar ou impor restrições para a contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem quando constatar, a qualquer tempo, a inobservância do disposto nesta Resolução, bem como a limitação à atuação do Banco Central do Brasil, estabelecendo prazo para a adequação dos referidos serviços.

Art. 27. Ficam revogadas:

I - a Resolução nº 4.658, de 26 de abril de 2018; e

II - a Resolução nº 4.752, de 26 de setembro de 2019.

Art. 28. Esta Resolução entra em vigor em 1º de julho de 2021.

ÉTICA APLICADA: ÉTICA, MORAL, VALORES E VIRTUDES

Princípios, Valores e Virtudes

Princípios são preceitos, leis ou pressupostos considerados universais que definem as regras pela qual uma sociedade civilizada deve se orientar.

Em qualquer lugar do mundo, princípios são incontestáveis, pois, quando adotados não oferecem resistência alguma. Entende-se que a adoção desses princípios está em consonância com o pensamento da sociedade e vale tanto para a elaboração da constituição de um país quanto para acordos políticos entre as nações ou estatutos de condomínio.

O princípios se aplicam em todas as esferas, pessoa, profissional e social, eis alguns exemplos: amor, felicidade, liberdade, paz e plenitude são exemplos de princípios considerados universais.

Como cidadãos – pessoas e profissionais -, esses princípios fazem parte da nossa existência e durante uma vida estaremos lutando para torná-los inabaláveis. Temos direito a todos eles, contudo, por razões diversas, eles não surgem de graça. A base dos nossos princípios é construída no seio da família e, em muitos casos, eles se perdem no meio do caminho.

De maneira geral, os princípios regem a nossa existência e são comuns a todos os povos, culturas, eras e religiões, queiramos ou não. Quem age diferente ou em desacordo com os princípios universais acaba sendo punido pela sociedade e sofre todas as consequências.

Valores são normas ou padrões sociais geralmente aceitos ou mantidos por determinado indivíduo, classe ou sociedade, portanto, em geral, dependem basicamente da cultura relacionada com o ambiente onde estamos inseridos. É comum existir certa confusão entre valores e princípios, todavia, os conceitos e as aplicações são diferentes.

Diferente dos princípios, os valores são pessoais, subjetivos e, acima de tudo, contestáveis. O que vale para você não vale necessariamente para os demais colegas de trabalho. Sua aplicação pode ou não ser ética e depende muito do caráter ou da personalidade da pessoa que os adota.

Na prática, é muito mais simples ater-se aos valores do que aos princípios, pois este último exige muito de nós. Os valores completamente equivocados da nossa sociedade – dinheiro, sucesso, luxo e riqueza – estão na ordem do dia, infelizmente. Todos os dias somos convidados a negligenciar os princípios e adotar os valores ditados pela sociedade.

Virtudes, segundo o Aurélio, são disposições constantes do espírito, as quais, por um esforço da vontade, inclinam à prática do bem. Aristóteles afirmava que há duas espécies de virtudes: a intelectual e a moral. A primeira deve, em grande parte, sua geração e crescimento ao ensino, e por isso requer experiência e tempo; ao passo que a virtude moral é adquirida com o resultado do hábito.

Segundo Aristóteles, nenhuma das virtudes morais surge em nós por natureza, visto que nada que existe por natureza pode ser alterado pela força do hábito, portanto, virtudes nada mais são do que hábitos profundamente arraigados que se originam do meio onde somos criados e condicionados através de exemplos e comportamentos semelhantes.

Uma pessoa pode ter valores e não ter princípios. Hitler, por exemplo, conhecia os princípios, mas preferiu ignorá-los e adotar valores como a supremacia da raça ariana, a aniquilação da oposição e a dominação pela força.

No mundo corporativo não é diferente. Embora a convivência seja, por vezes, insuportável, deparamo-nos com profissionais que atropelam os princípios, como se isso fosse algo natural, um meio de sobrevivência, e adotam valores que nada tem a ver com duas grandes necessidades corporativas: a convivência pacífica e o espírito de equipe. Nesse caso, virtude é uma palavra que não faz parte do seu vocabulário e, apesar da falta de escrúpulo, leva tempo para destituí-los do poder.

Valores e virtudes baseados em princípios universais são inegociáveis e, assim como a ética e a lealdade, ou você tem, ou não tem. Entretanto, conceitos como liberdade, felicidade ou riqueza não podem ser definidos com exatidão. Cada pessoa tem recordações, experiências, imagens internas e sentimentos que dão um sentido especial e particular a esses conceitos.

O importante é que você não perca de vista esses conceitos e tenha em mente que a sua contribuição, no universo pessoal e profissional, depende da aplicação mais próxima possível do senso de justiça. E a justiça é uma virtude tão difícil, e tão negligenciada, que a própria justiça sente dificuldades em aplicá-la, portanto, lute pelos princípios que os valores e as virtudes fluirão naturalmente.

NOÇÕES DE ÉTICA EMPRESARIAL E PROFISSIONAL.

CONCEITO DE ÉTICA EMPRESARIAL

A ética empresarial envolve os valores de uma empresa e seus princípios morais dentro da sociedade. Esse conceito é fundamental para uma organização que pretende construir uma boa imagem perante seus clientes internos e externos, parceiros e concorrentes. Nesse sentido, uma empresa ética é aquela que pratica os preceitos coletivos e se preocupa com as demandas da população, tendo sua conduta orientada pela responsabilidade social e ambiental.

Prezar pela ética empresarial é importante para qualquer empresa, independentemente do seu porte, se é do setor público ou privado. Ao demonstrar que é uma organização transparente, a organização será reconhecida por todos pela sua credibilidade e responsabilidade. Essa postura ajudará a companhia a ser apontada como referência no mercado, atraindo clientes, investidores e bons profissionais.

A ética empresarial deve estar presente nas atividades internas e externas de uma organização. As empresas devem prezar pela boa conduta de todos os seus funcionários. Quando o relacionamento interpessoal é baseado em atitudes e valores positivos, há a construção de um ambiente de trabalho agradável para todos. Os funcionários passam a respeitar as regras e normas da organização e ficam mais abertos a cooperar uns com os outros. Todos esses fatores influenciam no aumento da produtividade.

Mas, em nenhum outro campo a ética empresarial está tão envolvida quanto na obtenção do lucro. Ter uma boa rentabilidade é objetivo de praticamente todas as organizações, mas os ganhos devem ser baseados em um trabalho honesto e que satisfaça as necessidades dos clientes, sem prejudicar as pessoas ou o meio ambiente.

Além das atitudes morais que devem nortear todas as suas atividades, a empresa pode demonstrar que é ética à sociedade por meio de ações que promovam o bem-estar da comunidade em que está inserida ou que ajudem a preservar o meio ambiente. Esse senso de responsabilidade social e ambiental revela que a companhia não está alienada aos problemas que a rodeiam e se

interessam em contribuir para combatê-los. Programas que beneficiam a população em geral e de sustentabilidade são alguns exemplos disso.

DEFINIÇÃO DE ÉTICA PROFISSIONAL

A definição de ética profissional, por sua vez, está associada a um conjunto de preceitos éticos e morais que guiam as atitudes e ações de colaboradores e determinam os princípios em que devem pautar sua conduta durante o exercício da profissão.

Ter uma postura ética como profissional é cumprir as suas obrigações de acordo com os princípios determinados pelo seu grupo de trabalho. Cada categoria profissional tem seu próprio Código de Ética, um conjunto de normas elaboradas pelos Conselhos que representam e fiscalizam cada área de atuação. Para obter o diploma, o recém-formado precisa fazer um juramento de que seguirá todas essas normas durante a sua carreira.

Apesar disso, muitos elementos se repetem em Códigos de Ética de variadas profissões. Em sua maioria, são princípios universais, que buscam valorizar as pessoas com as quais o profissional se relacionará ao desempenhar suas atividades. Entre eles estão: honestidade, responsabilidade, competência, respeito, entre outros.

Em tempos em que os valores humanos estão cada vez mais sendo colocados de lado em nome de maiores lucros, a ética no ambiente corporativo tem se tornado, infelizmente, um diferencial. As empresas referências de boa conduta no mercado conseguem agregar valor à sua marca e imagem e usufruem de maior credibilidade. Já os profissionais que têm uma conduta ética destacam-se por ajudarem a construir bom relacionamento interpessoal em seu ambiente de trabalho. Eles sabem assumir seus erros e têm uma postura flexível, tolerante e humilde com seus colegas, por isso, são muito procurados no mercado e fazem um bom networking.

Antes de tudo, é sempre bom compreender a ética empresarial e profissional como formas de manter a consciência limpa ao exercer suas atividades sem prejudicar os outros. Esse fator é indispensável para o nosso desenvolvimento como pessoas.

A GESTÃO DA ÉTICA NAS EMPRESAS PÚBLICAS E PRIVADAS.

A gestão pública só toma ações se estiver previsto em lei e a gestão privada pode tomar todas as ações que achar necessárias para a empresa. As empresas que querem ter um programa de ética tem que ter comprometimento, clareza e transparência e todos devem participar, principalmente a alta direção para que seja um sucesso.

Mas porque as empresas criam um programa de ética:
– Sobrevivência;
– Aumentar os lucros;
– Credibilidade;
– Manutenção (ou melhoria) de uma boa imagem;
– Competitividade;
– Melhoria do ambiente de trabalho;
– Aumento da produtividade;
– Concorrência
– Consumidores; etc

A gestão deve ser baseada em recompensas e punições, evitando moralismo, sendo coerente, confiando e apoiando as pessoas, orientando em casos de dúvidas, permitindo condições favoráveis, inclusive incentivando ações que promovam as práticas éticas e, principalmente, envolver o máximo de pessoas no programa de ética.

Este, inclusive, é um dos principais motivos para a cobrança do conhecimento em relação a este tema em concursos, pois conhecendo a ética da empresa, você já entra preparado para seguir o que dita o código de ética da mesma.

Para você compreender ainda melhor o assunto, gostaria de citar a seguir alguns dos principais alicerces da ética:
– Credibilidade;
– Humildade;
– Transparência e coragem;
– O exemplo sempre deve vir de cima;
– O seu direito acaba quando começa o do outro;
– Nada de jeitinho brasileiro;
– Trate ao próximo assim como você gostaria de ser tratado

Gestão ética nas empresas públicas

Quando falamos em empresas públicas, estamos falando de empresas que utilizam nosso dinheiro de alguma forma em suas atividades. Tudo que vale para as empresas privadas, também vale para as públicas, porém nestas, pelo motivo já citado, a gestão ética é incrementada por alguns princípios que procuram evitar o uso indevido dos valores.

Políticos eleitos são funcionários do povo (regra da democracia) em nosso País para defender nossos interesses, dirigentes indicados para as estatais são funcionários do povo, eles devem sim em suas ações preocuparem-se em oferecer o melhor que podem para atender as necessidades da população.

Ética pública significa responsabilidade em dobro aos responsáveis pela condução da mesma, inclusive existem várias leis que regulamenta as ações éticas do servidor público (lembram da história da gestão pública só poder agir se existir uma lei para tal finalidade? eis um bom exemplo). Aqui temos duas leis para você ter uma ideia:

Lei nº 8.027/1990 que dispõe sobre normas de conduta dos servidores públicos civis da União, das Autarquias e das Fundações Públicas.

Decreto nº 1.171/1994 que aprova o Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal.

Diante disto, gostaria de transcrever a seguir os principais princípios do serviço público e que norteiam a gestão de ética pública de uma forma geral:

• Os servidores públicos devem ser leais as suas Constituições, leis e princípios éticos acima dos interesses privados;

• Os servidores não poderão ter interesses financeiros que causem conflitos ao desempenho de sua atividade;

• Os servidores deverão usar de sigilo, não utilizando informações governamentais para seu próprio interesse. Além disso, não poderão fazer promessas não autorizadas que comprometam o governo;

• Os servidores deverão ser honestos no cumprimento de suas funções;

•Os servidores não poderão aceitar presente ou item de valor de qualquer pessoa ou instituição em busca de benefícios, nem fazer negócios ou atividades reguladas pelo órgão do servidor exceto se permitido pelo responsável do órgão;

• Os servidores não poderão usar seu cargo para ganhos privados;

• Os servidores devem agir com imparcialidade e não devem dar tratamento diferenciado a nenhuma organização individual ou privada;

• Os servidores deverão proteger e conservar o patrimônio do Estado, não os utilizando para fins não autorizados;

• Os servidores deverão confessar fraudes, corrupção, desperdícios e abusos as autoridades responsáveis.

• Os servidores deverão de boa fé satisfazer suas obrigações de cidadãos, incluindo obrigações financeiras;

• Os servidores deverão apoiar todos os regulamentos e leis que asseguram oportunidades iguais para todos;

• Os servidores deverão evitar toda a ação que crie a aparência de que estão violando as leis ou normas éticas.

• O Código de Ética dos Servidores Públicos Civil do Poder Executivo Federal foi aprovado pelo decreto n° 1.171 de 22 de junho de 1994 destinado aos servidores públicos federais.

CÓDIGO DE ÉTICA DO BANCO DO BRASIL (DISPONÍVEL NO SÍTIO DO BB NA INTERNET).

O Código de Ética do Banco do Brasil é o instrumento de formalização da visão, dos valores, do propósito e dos princípios da Organização, o qual apresenta os compromissos e diretrizes do Banco em relação ao seu público de relacionamento (clientes e usuários; alta administração, funcionários e colaboradores; fornecedores; acionistas, investidores e credores; parceiros; concorrentes; governo; comunidades e órgãos reguladores).

Rege, também, os deveres e indica os comportamentos considerados desejáveis no ambiente de trabalho. O documento contempla diretrizes específicas relacionadas a conflito de interesses; presentes e favores; ambiente de trabalho; boas práticas de relacionamento; bens e recursos do Banco do Brasil; segurança e tratamento da informação; envolvimento com a comunidade e sustentabilidade; uso responsável das mídias digitais; tomada de decisão; responsabilidade do segmento gerencial e responsabilidade da alta administração.

A principal função destes direcionadores é promover os princípios éticos e orientar as ações da alta administração, dos funcionários (no Brasil e no exterior), dos colaboradores, e daqueles que estejam atuando ou prestando serviços em nome ou para o Banco do Brasil cabendo-lhes conhecer e zelar pelos preceitos contidos nos documentos. Tratam-se, portanto de referenciais que, obrigatoriamente, devem ser cumpridos por todos.

O Código de Ética é revisado periodicamente para que forneça as diretrizes sobre como a Empresa deve agir perante os desafios da atualidade. Além disso, integra o conteúdo programático das seleções externas, e os procedimentos pré-admissionais. O documento possui versões em inglês, espanhol, alemão, japonês e mandarim. Todos os funcionários no Brasil e no exterior, estagiários e aprendizes são incentivados a realizar sua leitura anualmente.

MENSAGEM DO PRESIDENTE

Olá,

Você está diante da nova versão do Código de Ética do Banco do Brasil.

A solidez e a perenidade do BB no mercado só são possíveis com o comprometimento de seus colaboradores no cumprimento dos padrões de conduta e princípios contidos nas suas Políticas, no Código de Governança Corporativa, no Programa de Compliance e nos normativos e regulamentos internos.

O compromisso e o engajamento de cada um contribuem para o alcance do Propósito e Visão do Banco do Brasil, bem como dos pilares que constituem sua Estratégia.

O Código de Ética é um documento que consolida o que o BB espera do seu corpo funcional.

Suas revisões periódicas visam torná-lo mais representativo, reforçando conceitos e orientações para o relacionamento com colaboradores, clientes e fornecedores dentre outros públicos com os quais o BB se relaciona.

Para que tenhamos êxito, o documento corporativo deve ser norteador de sua conduta. Pautar suas atividades e comportamentos pelos princípios éticos é fundamental.

Portanto, a leitura e o registro de ciência do Código de Ética não é apenas um procedimento administrativo. Conhecer a ética corporativa e aplicá-la no dia a dia são ações que agregam valor à organização, à sua imagem e impacto na sociedade. O agir ético fortalece o BB enquanto empresa íntegra e confiável. Aos funcionários sugiro que, em caso de dúvida, não hesitem em conversar com o seu gestor ou consultar o Comitê de Ética do seu Estado. Todos somos responsáveis pelo BB e somos protagonistas na sua perenidade.

"A CONFIANÇA, TÃO VALIOSA NA ATIVIDADE BANCÁRIA, É O RESULTADO DA CONSTRUÇÃO DE UMA CULTURA DE ÉTICA NA EMPRESA, E O COMPROMISSO ÉTICO DO CORPO FUNCIONAL ENVOLVE TANTO PEQUENAS ATITUDES NO DIA A DIA QUANTO DECISÕES COMPLEXAS."

Fausto de Andrade Ribeiro

Presidente

PROPÓSITO, VISÃO E VALORES

Propósito: "Cuidar do que é valioso para as pessoas".

Visão: "Ser a empresa que proporciona a melhor experiência para a vida das pessoas e promove o desenvolvimento da sociedade de forma inovadora, eficiente e sustentável."

Valores: Foco no Cliente: Estamos sempre atentos àquilo que é valioso para nossos clientes. Inovação: Somos movidos pela inovação e agentes da transformação.

Ética: Adotamos a ética como fundamento de nossa prática empresarial.

Senso de Dono: Assumimos a responsabilidade por empreender soluções de excelência e atuamos com protagonismo.

Confiabilidade: Somos comprometidos com a transparência e a solidez de nossas ações.

Eficiência: Otimizamos os recursos disponíveis para criar valor aos nossos públicos de relacionamento.

Espírito Público: Consideramos o interesse coletivo na tomada de nossas decisões.

PRINCÍPIOS DO CÓDIGO DE ÉTICA

• HONESTIDADE
• RESPONSABILIDADE
• TRANSPARÊNCIA

• RESPEITO

SÃO OS PRINCÍPIOS QUE DITAM A DIREÇÃO QUE DEVEMOS TOMAR, PRINCIPALMENTE QUANDO VIVENCIAMOS DILEMAS ÉTICOS E PRECISAMOS TOMAR DECISÕES ADERENTES ÀS EXPECTATIVAS DO BANCO, AINDA QUE NÃO TENHAM SIDO PREVISTAS EM NORMAS ESPECÍFICAS.

PÚBLICO ALVO

O CÓDIGO DE ÉTICA É APLICADO :

À ALTA ADMINISTRAÇÃO

– Conselheiros, Presidente, VicePresidentes e Diretores, inclusive de empresas controladas

AOS FUNCIONÁRIOS

– lotados no Brasil e no exterior

AOS COLABORADORES

– estagiários, aprendizes, dirigentes e empregados de empresas contratadas

DEMAIS

– Àqueles que estejam atuando ou prestando serviços em nome do Banco do Brasil ou para o Banco do Brasil.

PRINCÍPIOS do Código de Ética

Cada um de nós tem o desafio de transformar princípios éticos em parte essencial de nossas responsabilidades.

São princípios que ditam a direção que devemos tomar, principalmente quando vivenciamos dilemas éticos e precisamos tomar decisões aderentes às expectativas do Banco, ainda que não tenham sido previstas em normas específicas.

Honestidade: O Banco espera que a conduta de seus funcionários tenha como padrão a honestidade. Devemos fazer somente aquilo que é correto, devemos agir de boa-fé, com integridade e sinceridade nos assuntos que afetam deveres e interesses do Banco.

Responsabilidade: Cada membro do Banco é responsável por suas ações e decisões. Devemos, independentemente da posição que ocupamos, ser responsáveis pela criação de um ambiente transparente, respeitoso e seguro, a fim de que os negócios sejam éticos e sustentáveis. Também é nossa responsabilidade zelar para que atos irregulares não ocorram no Banco.

Transparência: O Banco zela pela transparência de suas ações. As informações devem ser completas, precisas e claras. A confiança de nossos parceiros está ligada ao livre acesso que o Banco dá às informações de seus relatórios, prestações de contas e tomadas de decisão. O sigilo e a confidencialidade das informações permeiam e são exigidos em nossas ações no Banco. Entretanto, ações executadas deliberadamente às escondidas não são éticas.

Respeito: O Banco do Brasil não tolera desrespeito à dignidade, à igualdade, à diversidade e à privacidade das pessoas. O ambiente de trabalho deve ser um local de profissionalismo, em que se respeitam as diferentes culturas e compreensões de mundo e onde o respeito às leis e aos regulamentos internos do BB são prioridade.

O que esses princípios significam na prática?

- Respeito é um dever, é bom e todo mundo gosta.
- Faça o que é certo.
- Você é responsável pelas consequências de suas atitudes.
- Cuide do Banco! O que afeta ele, afeta você.
- Se você precisa esconder a sua ação, ela não é ética.
- Não basta ser ético; é necessário também parecer ético.
- Na dúvida sobre como agir, pare e procure ajuda

Quais são os ganhos e os benefícios de manter-se uma postura ética?

A postura ética de cada um colabora decisivamente para o desenvolvimento de uma cultura organizacional saudável. O ambiente de trabalho se torna seguro e as pessoas se sentem engajadas. Com a postura ética de seus funcionários, a Empresa ganha respeito nos seus negócios e aprovação da comunidade.

CAPÍTULO 1
RESPEITO AO INDIVÍDUO

1.1. Respeitamos a diversidade das pessoas que formam o ambiente de trabalho e que mantêm relacionamento com o Banco do Brasil.

1.2. Encorajamos a cultura de respeito e repudiamos a violência.

1.3 Devemos zelar pelo estabelecimento de um ambiente de trabalho digno e saudável, pautando as relações pelo respeito e cordialidade, independentemente da posição exercida na organização.

Exemplo Ilustrativo - Desrespeito no ambiente de trabalho:

Um colega, no ambiente de trabalho, rotineiramente, faz piadas inconvenientes diante dos colegas. Embora tenham conversado sobre isso, ele não cessa esse tipo de comportamento, gerando uma sensação de desconforto e constrangimento nos demais.

Posicionamento do BB

O Banco do Brasil não tolera atos de desrespeito ou discriminação. Se isso ocorrer, procure seu gestor e setores competentes para manifestar seu desconforto.

"PARA MIM, ÉTICA É A SEMENTE; RESPEITO À DIVERSIDADE É O NOSSO FRUTO."

Raysa Gonzaga - funcionária

1.4 Devemos pautar nossas relações pelo respeito às diferenças, sendo elas físicas, raciais, culturais, religiosas, de orientação sexual, sociais, linguísticoregionais, etárias, de ideias, de origem, de capacidade, de aparência, de classe, de estado civil ou de identidade de gênero.

1.5 Devemos respeitar as normas sociais e culturais da comunidade em que atuamos, apresentando-nos e nos comportando de maneira adequada e alinhada à posição exercida.

1.6 Devemos prevenir constrangimentos e prejuízos à imagem do Banco e de seus funcionários.

1.7 Desautorizamos que se inicie ou divulgue, em qualquer meio - interno ou externo - críticas ofensivas à honra ou calúnias que exponham a imagem do BB ou de quaisquer de nossas áreas ou funcionários.

CAPÍTULO 2
BOAS PRÁTICAS DE RELACIONAMENTO

Ambiente de Trabalho Presencial, Remoto ou Contingencial

2.1 Primamos pela confiança, honestidade e ética em nossas práticas comerciais, atuando de forma transparente, imparcial e íntegra.

2.2 Devemos oferecer produtos e serviços, bem como, prestar atendimento com honestidade, diligência e ética.

2.3 Devemos nos comprometer com o bom clima de trabalho, pautando nossas condutas pelo respeito e tolerância.

2.4 Devemos manter a comunicação respeitosa e profissional com nossos pares, gestores, subordinados, clientes internos e externos

2.5 Desautorizamos a emissão ou reprodução de comentários que possam prejudicar a convivência harmoniosa no ambiente de trabalho.

2.6 Devemos desenvolver atividades com responsabilidade, autonomia e comprometimento.

2.7 Devemos realizar as atividades que nos são confiadas, assumindo a responsabilidade pela tarefa.

2.8 Devemos desenvolver nosso trabalho diário observando as orientações de segurança.

2.9 Consideramos a segurança e a saúde no trabalho pilares institucionais.

2.10 Devemos cumprir as normas de segurança e saúde do trabalho.

2.11 Proibimos que se trabalhe embriagado e/ou sob efeito de drogas ilícitas.

2.12 Devemos contribuir, nas nossas atividades diárias, para a manutenção do caráter laico e apartidário da Empresa.

2.13 Repudiamos condutas que possam caracterizar assédio de qualquer natureza

"O trabalho remoto é, ao mesmo tempo, um privilégio e um desafio, pois o sucesso nessa modalidade de trabalho requer adaptar rotinas do funcionário e das pessoas que coabitam"

Céssia Freitas de Figueiredo - funcionária

TODA CONDUTA INADEQUADA QUE GERE DESENTENDIMENTO PODE SER CONSIDERADA ASSÉDIO MORAL?

Entende-se por assédio moral toda conduta abusiva, a exemplo de gestos, palavras e atitudes que se repitam de forma sistemática, atingindo a dignidade ou integridade psíquica ou física do trabalhador.

Fonte: Cartilha de Prevenção ao Assédio Moral - Pare e Repare – Por um Ambiente de Trabalho mais Positivo - Secretaria de Comunicação Social do TST.

O assédio moral é uma forma de violência grave e que tem como objetivo desestabilizar emocional e profissionalmente a pessoa de forma direta – acusações, insultos, ofensas, hostilidade, gritos, humilhações públicas – ou indireta – propagação de boatos, isolamento, recusa na comunicação, exclusão social. O sofrimento gerado impacta a autoestima, gera desmotivação, podendo evoluir para a incapacidade laboral e/ou quadros de adoecimento.

Condutas pontuais ou isoladas não caracterizam assédio moral.

QUAIS AS CARACTERÍSTICAS DO ASSÉDIO SEXUAL?

2.14 Repudiamos condutas que possam caracterizar discriminação ou sua indução; coação, perseguição ou constrangimento; desrespeito às atribuições funcionais; desqualificação pública, ofensa ou ameaça.

2.15 Orientamos que funcionários mantenham situação econômicofinanceira compatível com a ocupação e a renda comprovadas.

2.16 Devemos supervisionar e adotar medidas inibidoras de irregularidades.

O assédio sexual no trabalho caracteriza-se, em regra, pela conduta que viola a liberdade sexual de alguém

A definição está descrita no art.

216-A do Código Penal:

"Constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual, prevalecendo-se o agente da sua condição de superior hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função". Também são considerados como assédio sexual: atos, insinuações, contatos físicos forçados, convites impertinentes como condição clara para manter o emprego; influir nas promoções da carreira do assediado ou prejudicar o rendimento profissional, humilhar, insultar ou intimidar a vítima

2.17 Esperamos que nossos líderes promovam o desenvolvimento e inspirem suas equipes, estimulando o engajamento e buscando formar sucessores para desafios atuais e futuros.

2.18 Esperamos que os nossos líderes construam uma relação sólida com os clientes, fornecendo soluções adequadas para eles.

2.19 Esperamos que nossos líderes atuem com visão e propósito, apresentando a estratégia do BB de uma perspectiva assertiva para obter o apoio e o comprometimento dos liderados.

2.20 Exigimos que os nossos líderes sejam éticos, referência de postura adequada e incentivadores do trabalho em equipe como prática de colaboração e de compartilhamento de conhecimentos e experiências.

LÍDERES

2.21 Determinamos que a comunicação dos nossos líderes esteja alinhada à estratégia do Banco, buscando o equilíbrio entre pessoas, processos e resultados, demonstrando cuidado com clientes, funcionários, sociedade e acionistas.

2.22 Esperamos dos nossos líderes coragem para ousar e que desenvolvam adaptabilidade, resiliência e sabedoria frente a circunstâncias desafiadoras, fazendo constantemente a gestão dos riscos.

2.23 Recomendamos que os nossos líderes tenham empatia, controle emocional e respeito à individualidade dos liderados.

2.24 Esperamos que nossos líderes sejam promotores do diálogo com respeito, boa educação e assertividade, colocando em prática a Comunicação Não Violenta e a escuta ativa.

2.25 Esperamos que os nossos líderes contribuam para o desenvolvimento dos liderados, incentivando a autonomia, a inovação e a transformação cultural.

2.26 Desejamos que os nossos líderes valorizem vitórias e conquistas da equipe como incentivo à continuidade dos bons resultados.

2.27 Esperamos dos nossos líderes conhecimento de processos mais eficazes e eficientes, antecipando e adotando iniciativas inovadoras no desenvolvimento de soluções digitais para obter resultados consistentes.

2.28 Esperamos dos nossos líderes, além da conduta ética, a disseminação dos valores da organização e preceitos do Código de Ética, contribuindo para a aplicação deste documento.

LIDERADOS

2.29 Exigimos que os nossos liderados respeitem o Código de Ética e a Política de Relacionamento com Clientes e Usuários.

2.30 Esperamos que os nossos liderados tenham respeito, tolerância, controle emocional e maturidade, colocando em prática a Comunicação Não Violenta e a escuta ativa.

2.31 Esperamos que os nossos liderados sejam protagonistas da sua carreira e promovam seu autodesenvolvimento, demonstrando iniciativa e comprometimento, além de capacidade de adaptação a mudanças de cenário.

2.32 Esperamos dos nossos liderados a parceria com a gestão, com foco nas boas práticas de relacionamento e na condução dos processos.

2.33 Esperamos que os nossos liderados desenvolvam o pensamento estratégico, a destreza digital, a leitura de cenário, a criatividade e inovação.

MEU GESTOR ME MANDOU FAZER ALGO QUE FERE O CÓDIGO DE ÉTICA. O QUE EU FAÇO?

Converse com seu gestor e verifique se não houve problema de comunicação. Se você perceber algo que fere o Código de Ética, busque ajuda na Ouvidoria Interna ou em outro canal do Banco. Você não pode ser conivente com atos que violam o Código de Ética.

PARCEIROS

2.34 Orientamos parcerias com agentes que assegurem valores como: integridade, ética, idoneidade e respeito à comunidade e ao meio ambiente.

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

2.35 Exigimos que os impactos socioambientais sejam medidos e considerados na realização de parcerias, convênios, protocolos de intenções e de cooperação técnicofinanceira com entidades externas privadas ou públicas.

2.36 Orientamos que contatos e negócios com clientes sejam pautados pelo respeito, idoneidade e profissionalismo e que os produtos e serviços oferecidos sejam adequados ao perfil dos clientes e de acordo com a legislação.

2.37 Orientamos que entidades ligadas ao Banco do Brasil pautem seus direcionamentos estratégicos e de negócios por princípios éticos.

2.38 Respeitamos a liberdade de associação sindical e buscamos conciliar, de forma transparente, interesses da empresa com interesses de funcionários e de nossas entidades representativas tendo a negociação como prática permanente.

FORNECEDORES

SE VOCÊ PERCEBER IRREGULARIDADE OU INCONSISTÊNCIA POR PARTE DE FORNECEDORES, DEVE COMUNICAR O FATO A SEU SUPERIOR E À UNIDADE RESPONSÁVEL PELA ADMINISTRAÇÃO DE CONTRATOS PELO E-MAIL CESUP.ADCON@BB.COM.BR OU, SE PREFERIR, REGISTRAR DEMANDA NA OUVIDORIA INTERNA.

2.39 Devemos conduzir processos de licitação, contratação e formalização de acordos, convênios e parcerias com lisura, ética, integridade e imparcialidade.

2.40 Devemos adotar ações e procedimentos para prevenir fraudes e ilícitos nos processos licitatórios, na execução e acompanhamento de contratos administrativos ou em interação com o setor público.

2.41 Orientamos que critérios de seleção, contratação e avaliação devem ser determinados de forma imparcial e transparente, permitindo pluralidade e concorrência entre fornecedores.

2.42 Devemos exigir de fornecedores:

•cumprimento da legislação trabalhista, previdenciária e fiscal;

• cumprimento da legislação e das regulamentações relativas à prevenção e ao combate à corrupção;

• não utilização de trabalho infantil ou escravo;

• adoção de boas práticas de preservação ambiental;

• não adoção de atos de corrupção contra governos e a administração pública brasileira ou estrangeira.

Exemplo ilustrativo

Relação com fornecedores

No cafezinho, a copeira revela a um funcionário que não recebeu seu salário.

Posicionamento do BB

O Banco do Brasil deve zelar para que seus fornecedores cumpram a legislação, pois, além da questão ética, o Banco poderá responder pelo descumprimento.

2.43 Orientamos os fornecedores a seguir as diretrizes deste Código de Ética.

ACIONISTAS, INVESTIDORES E CREDORES

2.44 Somos transparentes e ágeis no fornecimento de informações, observando regras de sigilo e confidencialidade.

2.45 Elaboramos demonstrações financeiras em conformidade com a lei, princípios e normas de contabilidade para representar adequadamente o resultado das operações, os fluxos de caixa e a posição patrimonial e financeira da Empresa.

2.46 ADOTAMOS PROCEDIMENTOS E CONTROLES INTERNOS PARA ASSEGURAR O DETALHAMENTO, A VERACIDADE E A TRANSPARÊNCIA DAS DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS DO BB.

CONCORRENTES

2.47 Definimos que a ética, a integridade e a civilidade devem ser princípios norteadores das nossas relações com a concorrência. Trocas de informações só podem ocorrer de maneira lícita, transparente e fidedigna, preservando os princípios do sigilo bancário e os interesses da Empresa.

2.48 Desaprovamos a emissão de juízo de valor sobre a concorrência ou a depreciação de seus produtos e serviços.

2.49 Proibimos práticas inadequadas na oferta de produtos e serviços, inclusive a imposição na efetivação de negócios.

GOVERNOS

2.50 Somos parceiros do poder público na implementação de políticas, projetos e programas socioeconômicos voltados para o desenvolvimento sustentável do Brasil e dos países em que atuamos.

2.51 Articulamos interesses e necessidades da Administração Pública com segmentos econômicos das sociedades com as quais nos relacionamos.

2.52 Devemos atuar nas relações com o poder público em conformidade com diretrizes internacionais no que diz respeito prevenção e combate à evasão fiscal, à corrupção, à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo.

2.53 Repudiamos atos de corrupção praticados contra governos e a administração pública brasileira ou estrangeira, como, por exemplo:

• garantir, prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem indevida a agente público ou a terceiro a ele relacionado;

• financiar, custear, patrocinar ou de qualquer modo subvencionar prática de ato ilícito;

• induzir a realizar ou deixar de realizar ação em violação às obrigações legais;

• obter, manter ou direcionar negócios de maneira indevida;

• praticar sonegação de impostos, evasão de divisas e demais crimes fiscais;

• afetar ou influenciar ato ou decisão;

• utilizar intermediário - pessoa física ou jurídica - para ocultar ou dissimular interesse ou identidade de beneficiários de atos praticados;

• frustrar, fraudar, obter vantagem ou benefício indevido, impedir, perturbar ou manipular caráter competitivo de procedimento licitatório;

• dificultar atividade de investigação ou fiscalização ou intervir em nossa atuação.

2.54 Devemos estabelecer independentemente de convicções ideológicas individuais, relacionamento cortês com o poder público brasileiro e com o dos países em que atuamos.

2.55 Proibimos o financiamento de partidos políticos ou candidatos a cargos públicos no Brasil e nos países em que atuamos.

2.56 Proibimos dar, oferecer, prometer ou autorizar que se dê qualquer coisa de valor a funcionário do governo brasileiro ou estrangeiro, diretamente ou por meio de intermediário, a fim de influenciar ação para obter vantagem indevida.

CAPÍTULO 3

NECESSIDADE DA OBEDIÊNCIA AO QUE É LEGAL

3.1 Pautamos nossa atuação pelos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

3.2 Repudiamos práticas ilícitas, principalmente fraude, suborno, extorsão, corrupção, propina, agiotagem, lavagem de dinheiro, evasão de divisas e financiamento do terrorismo.

EXEMPLO ILUSTRATIVO

CORRUPÇÃO

Uma funcionária que trabalhava com agricultores familiares e pequenos pecuaristas visitou a assistência técnica de um cliente, que lhe pediu que direcionasse as demandas por projetos rurais para a empresa dele. A funcionária passou, então, a indicar a empresa do cliente e, em troca do "favor", recebia depósitos em sua conta-corrente originados da empresa da assistência técnica.

Posicionamento BB

Nunca se deve direcionar negócios nem receber valor/presente/ brinde/hospitalidade de terceiro como pagamento de "comissão" pelos serviços prestados pelo Banco.

CONFORMIDADE

3.3 Ratificamos a necessidade de todos os funcionários e os membros da alta administração possuírem conhecimentos sobre as Políticas do Banco, a legislação e a regulamentação em vigor inerentes às suas atividades.

3.4 Devemos atuar em conformidade com os normativos internos, as leis e normas de ordenamento jurídico brasileiro e dos países onde atuamos.

ATENÇÃO

3.5 Vedamos o relacionamento negocial com pessoas e organizações envolvidas em atividades ilícitas.

ATENÇÃO

3.6 Desautorizamos a prática de ato que possa acarretar ação cível ou trabalhista ou que cause prejuízo ao Banco.

3.7 Proibimos a formalização de decisões relativas a operações sem prévia e formal autorização do cliente.

3.8 Proibimos a comercialização e o consumo de drogas ilícitas no ambiente de trabalho.

3.9 Devemos atender às solicitações de órgãos externos de regulamentação e fiscalização e de auditorias externa e interna nos prazos estabelecidos.

TUDO QUE NÃO ESTÁ ESCRITO NOS NORMATIVOS É PERMITIDO?

Os normativos do Banco são bons condutores de nossas ações. Se você, porém, estiver diante de situação em que não encontra nos normativos explicação clara de como deve agir, peça ajuda ao seu gestor e pelos canais de atendimento. Se determinada situação não está prevista nos normativos, não significa que é permitida.

"É IMPORTANTE ZELAR PELA ÉTICA E DENUNCIAR ATOS INCORRETOS, MESMO QUANDO NOS SENTIMOS PRESSIONADOS A FAZER O CONTRÁRIO."

Duílio Benício e Silva - funcionário

ATENÇÃO

3.10 Devemos assegurar informação legítima, objetiva, atual e clara em divulgações públicas, relatórios e documentos disponibilizados aos órgãos reguladores de países onde atuamos.

3.11 Orientamos os funcionários e os membros da alta administração a realizarem anualmente capacitação sobre ética disseminando os preceitos contidos neste Código e na Trilha da Ética e sobre as Políticas associadas à gestão de riscos.

3.12 Orientamos os funcionários, estagiários e aprendizes a registrar ciência do Código de Ética do BB a cada campanha de leitura.

ALTA ADMINISTRAÇÃO

Um diretor do Banco recebeu uma proposta para assumir de imediato o cargo de CEO de uma fintech de pagamentos digitais .

Posicionamento BB

Nesse caso, o diretor deverá cumprir a quarentena que consiste no período de interdição de quatro meses, a partir da data de exoneração.

3.13 Orientamos a Alta Administração a observar normas jurídicas que lhe são aplicáveis no exercício da função, inclusive as de direito público.

3.14 Orientamos os Estatutários a seguir, além deste Código de Ética, o Código de Conduta da Alta Administração Federal, que dispõe, entre outros assuntos, sobre:

- conflito de interesses;
- sigilo e comunicação de informações relevantes obtidas em razão da função ocupada;
- quarentena estatutária

QUEM DEVE DECIDIR SOBRE O CUMPRIMENTO OU NÃO DA QUARENTENA? COMO SE DEVE PROCEDER?

"Compete à Comissão de Ética Pública – CEP avaliar cada situação. O estatutário deverá consultar previamente a CEP sobre as atividades e serviços que pretenda exercer ou prestar durante o período de quarentena."

Fonte: Código de Conduta da Alta Administração Federal

CAPÍTULO 4
CONFLITO DE INTERESSES

4.1 Compreendemos que há conflito quando um funcionário tem interesses privados que influenciam no desempenho de seus deveres e responsabilidades no Banco.

4.2 Entendemos que a forma correta de evitar o conflito de interesses é buscando a imparcialidade. Agir de forma imparcial significa, por vezes, declarar-se impedido de realizar determinadas atividades.

4.3 Devemos exercer nossa atividade de forma isenta, eximindo-nos de usar a condição de funcionário para obter vantagens para nós ou para terceiros. É dever de cada um evitar a ocorrência de conflito de interesses

4.4 Devemos comunicar, de forma imediata, casos de conflito de interesses ou presunção de sua existência ao superior hierárquico ou à Ouvidoria Interna.

4.5 Devemos apoiar e participar de estratégias de prevenção organizadas pelo BB que busquem alertar a ocorrência de conflito de interesses.

EXEMPLO ILUSTRATIVO CONFLITO DE INTERESSES

Um funcionário do Banco monitora os leilões de imóveis realizados pelo Banco e indica a compra desses imóveis para seus clientes, recebendo uma "comissão" pela indicação, atuando como um "corretor de imóveis".

Posicionamento BB

Não podemos utilizar informação interna para realizar negócios pessoais com terceiros, como clientes, fornecedores, prestadores de serviços, parceiros de negócios, correspondentes, etc.

4.6 Advertimos que as ações exemplificadas a seguir configuram conflito de interesses:

•Deliberar sobre assuntos de interesse conflitante com o do Banco.

•Celebrar contrato administrativo ou celebrar contrato em nome do Banco, excetuada contratação de operações bancárias, desde que observados os limites dispostos nos termos da legislação, regulamentações aplicáveis bem como nas Políticas Especificas de Transações com Partes Relacionadas (TPR) e Políticas de Credito do Banco, com pessoa que tenha relação de parentesco até o terceiro grau com:

a) dirigente do BB;

b) empregado do BB cujas atribuições envolvam atuação na área responsável pela licitação ou contratação;

c) autoridade de ente público a que o BB está vinculado.

• Manter sob subordinação hierárquica direta cônjuge, companheiro(a) ou parente em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até o 3º grau.

Exemplo Ilustrativo I

A empresa promotora de eventos, que tem como sócia a esposa do diretor BB, demonstra interesse em fechar contrato com o Banco para a promoção dos eventos institucionais.

Posicionamento BB

Essa situação configura conflito de interesses, porque é vedado celebrar contrato administrativo com parente ate o terceiro grau de dirigente do BB.

Exemplo Ilustrativo II

A empresa promotora de eventos, que tem como sócia a esposa do diretor BB, pretende solicitar um financiamento junto ao Banco, para renovar a frota de automóveis da empresa.

Posicionamento BB

A celebração de contrato de operações com parente de dirigente do BB, não configura conflito de interesses, desde que observados os limites dispostos nos termos da legislação, regulamentações aplicáveis, bem como na Políticas Especificas de Transações com Partes Relacionadas (TPR) e Políticas de Crédito do Banco.

• Conduzir assuntos ou negócios com agente público com poder decisório no âmbito dos órgãos e entidades do governo com o qual tenha relação de parentesco, em linha reta ou colateral, por consanguinidade ou afinidade, até 3º grau.

• Permitir que atividades internas extrapolem o ambiente restrito, afetando interesses do Banco.

• Utilizar a condição de funcionário para obter empréstimo pecuniário de cliente, fornecedor ou prestador de serviços.

• Utilizar informação privilegiada sobre ato ou fato relevante ainda não divulgado no mercado a que tenha tido acesso em razão de cargo ou função.

Em função das atividades desenvolvidas no BB, um funcionário obtém informações de determinada empresa listada em bolsa de valores. Ciente da valorização de seus papéis, adquire elevada quantidade, a fim de lucrar com o movimento.

Posicionamento BB

Funcionários devem se abster de realizar negócios a partir de informações obtidas em função das atividades desenvolvidas no Banco ainda não divulgadas ao mercado, além de mantê-las sob sigilo até que sejam de conhecimento público.

Somente a alta administração tem acesso a informações privilegiadas?

NÃO. Informação privilegiada envolve conhecimentos e dados que todos nós possuímos dentro do Banco em decorrência das atividades que desempenhamos - em maior ou menor grau. São informações estratégicas ou que podem gerar algum impacto nos negócios e processos internos.

Por exemplo:

-orientar alguém a aguardar para fazer um investimento por saber que o Banco lançará um novo produto no mercado (ainda não divulgado);

-desobedecer a quarentena estatutária e passar a atuar em empresa com atividade concorrente ao Banco, utilizando-se de informações que detinha no BB;

-usar acessos em ambientes corporativos - físicos ou virtuais - para obtenção de informações para uso particular;

-compartilhar com terceiros informações, ainda não públicas, de clientes, as quais obteve em função da prestação de consultoria;

-divulgar informação sigilosa a respeito de estudos sobre eventual parceria estratégica ou operação societária de participações do Banco a terceiros.

• Utilizar informação interna para realizar negócios pessoais com terceiros, como clientes, fornecedores, prestadores de serviços, parceiros de negócios, correspondentes, etc.

• Utilizar o nome do Banco do Brasil no exercício de seus direitos políticos.

• Conduzir carreira no Banco recorrendo à intermediação de terceiros.

• Usar de sua posição e poder para nomear, contratar ou favorecer um ou mais parentes em detrimento de pessoas e empresas com perfil e competências mais adequados, configurando prática de nepotismo.

• Desempenhar atividades externas que possam constituir prejuízo ou concorrência para o Banco.

EXEMPLO ILUSTRATIVO INTERFERÊNCIA NO TAO

Funcionário tem uma trajetória exemplar no Banco, desempenho satisfatório e é considerado apto para assumir novas funções na empresa.

Entretanto, nas concorrências no TAO não figura entre os classificados.

Esse funcionário pode contatar os demais inscritos e solicitar-lhes que retirem suas concorrências para que ele melhore sua classificação?

Posicionamento BB

Não! O funcionário deve pesquisar os parâmetros das oportunidades em que está inscrito (Pessoal 43-05) e envidar esforços na melhoria de sua pontuação, por exemplo, fazendo os cursos UniBB e certificações indicados. Fazer contato com colega melhor pontuado é antiético, fragiliza o processo e pode ser analisado sob aspecto disciplinar.

Funcionário deseja abrir empresa de consultoria financeira.

Posicionamento BB

Neste caso, configura-se Conflito de Interesses, porque a atividade de consultoria financeira concorre com a atividade bancária.

4.7 Vedamos a realização de Transações com Partes Relacionadas (TPR) em condições diversas às de mercado.

ATENÇÃO

Casos de conflito de interesses envolvendo os integrantes da Diretoria Executiva (Presidente, Vice-presidentes e Diretores) deverão ser encaminhados à análise da Comissão de Ética Pública da Presidência da República.

CAPÍTULO 5
TOMADA DE DECISÃO

A ética atrapalha o lucro?

A ética não atrapalha o lucro, ela traz confiança. A confiabilidade é um dos maiores bens do mercado. Empresa transparente e ética atrai investidores e clientes. A ética cria senso de pertencimento nos funcionários. Investir em ética é investir no maior bem da empresa: a confiança no seu nome.

"NUMA DECISÃO DE TRABALHO, SEMPRE QUE VOCÊ DER PREFERÊNCIA A UM INTERESSE PESSOAL, REPENSE, POIS PODE HAVER UM CONFLITO DE INTERESSES."

MÁRCIA DOSI - FUNCIONÁRIA

CAPÍTULO 6
PRESENTES,BRINDES, HOSPITALIDADE E FAVORES

6.1 As regras a seguir referem-se ao relacionamento do Banco do Brasil com terceiros, como cliente, fornecedor, prestador de serviço, parceiro de negócios, correspondente, etc

6.2 Vedamos o recebimento pelo funcionário do BB de qualquer valor em espécie como benefício próprio.

6.3 Proibimos o recebimento e solicitação de benefício ou remuneração em retorno por serviço prestado na realização de nossas atividades na qualidade de funcionários do BB

6.4 Desaprovamos o recebimento ou a oferta de presentes ou brindes que comprometam a percepção de profissionalismo e de imparcialidade da empresa, independentemente do valor

EXEMPLO ILUSTRATIVO -PRESENTES E BRINDES

Um cliente de uma agência trouxe uma garrafa de vinho de presente para seu gerente. Durante o atendimento, foi identificado que ele gostaria de ter benefícios anteriormente negados, como, por exemplo, o aumento de seu limite de crédito.

Posicionamento BB

Nunca se deve aceitar presentes que configurem troca de favores, independentemente do valor. O Banco não autoriza ato que possa ser entendido como suborno, propina ou vantagem indevida.

"PARECER ÉTICO É TÃO IMPORTANTE QUANTO SER ÉTICO!"

SYLVIA REJANE - FUNCIONÁRIA

6.5 Autorizamos aceitar presente ou brinde avaliado em até 100 reais, desde que não caracterize manipulação de processos decisórios ou obtenção de vantagens indevidas.

6.6 Orientamos a doação à Fundação Banco do Brasil ou à instituição beneficente sem fins lucrativos presentes recebidos em desacordo com este Código cuja devolução não seja possível. A doação deve ser comunicada no Portal Pessoas (dipes.bb.com.br) > Crachá > Você > Atuação > Presentes/Brindes > Incluir Novo Item.

6.7Orientamos que, para oferecer brindes e presentes em nome do BB para agente público, sejam observados os limites estabelecidos na legislação local, na legislação que trata de suborno transnacional e nas regras e políticas da instituição daquele que receberá a cortesia.

Se você ainda estiver em dúvida se deve ou não receber presentes, consulte o seu gestor.

CAPÍTULO 7

BENS E RECURSOS DO BANCO DO BRASIL

7.1 Proibimos o uso de recursos físicos, tecnológicos, bens e serviços exclusivos ao desempenho de nossas atribuições, para fins particulares.

7.2Devemos nos limitar a instalar, usar ou permitir o uso de programa de computador (software) licenciados ou autorizados.

7.3 Devemos preservar a identidade institucional, evitando usar o nome da Empresa, marcas e símbolos privativos sem autorização.

7.4 Devemos observar a competência restrita dos porta-vozes para atender demanda de informações pela mídia, conforme diretrizes do discurso institucional.

7.5 Proibimos o uso de instalações, equipamentos, materiais de trabalho e rede eletrônica de comunicações para assuntos político-partidários, religiosos ou de interesse comercial próprio ou Fon de terceiros.

7.6 Devemos zelar pelo patrimônio e imagem do BB e disseminar este cuidado

São porta-vozes do BB os gerentes gerais, superintendentes, gerentes executivos, diretores e integrantes do Conselho Diretor

Um funcionário usou a logo do Banco como foto de seu perfil em rede social.

Frequentemente, ele se manifesta sobre questões político-partidárias atuais. Isso é correto?

A utilização da logo do Banco exige, previamente, avaliação criteriosa da área gestora da marca. Além disso, a vinculação da marca a manifestações político-partidárias é vedada pelo Banco.

CAPÍTULO 8
PROPRIEDADE INTELECTUAL E PROPRIEDADE DA INFORMAÇÃO

8.1 Preservamos a segurança da informação, pois a informação corporativa é um ativo e possui valor para a organização.

8.2 Devemos estar cientes da responsabilidade no tratamento das informações corporativas durante todo o seu ciclo de vida.

8.3 Devemos observar normas da propriedade intelectual de livros, textos, imagens e outros produtos protegidos por direito autoral.

8.4 Devemos observar diretrizes e políticas de segurança da informação do BB, atentando-nos para a criticidade das informações.

8.5 Proibimos que funcionários tratem de assuntos sigilosos e de uso interno em salas de conversação, redes sociais e aplicativos com acesso pela internet não autorizados pelo Banco.

8.6 DEVEMOS PROTEGER INFORMAÇÕES DE PROPRIEDADE DO BANCO DO BRASIL COMO FORMA DE GARANTIR INTEGRIDADE, CONFIDENCIALIDADE E DISPONIBILIDADE. NÃO PODERÃO SER DIVULGADOS SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO ESTUDOS, METODOLOGIAS, TÉCNICAS, MATERIAIS OU MODELOS DESENVOLVIDOS PARA O BANCO.

8.7 Devemos consultar o cadastro e as informações de produtos e serviços de funcionários e correntistas apenas por necessidade do serviço, preservando o sigilo cadastral, bancário, empresarial e profissional.

8.8 Devemos resguardar o sigilo de informação do Banco do Brasil, relativas a ato ou fato relevante às quais tenham acesso privilegiado em razão da posição ou função que ocupamos.

ÉTICA

8.9 Devemos prestar esclarecimentos fidedignos e tempestivos quando solicitados pelo Banco, mesmo quando estivermos em situação de disponibilidade para outra empresa ou cedido para órgão externo.

8.10 Devemos assegurar que registros contábeis e demonstrações financeiras sejam verdadeiros, completos, precisos, claros e estejam em conformidade com a legislação, os princípios e as normas de contabilidade e controles internos

Uso Ético dos Dados

8.11 Tratamos de maneira responsável e ética os dados internos e externos coletados, de acordo com a legislação, durante todo o ciclo de vida da informação.

8.12 Utilizamos mecanismos de segurança para proteção de dados e informações de clientes, fornecedores, parceiros e demais intervenientes.

8.13 Devemos realizar nossas atividades respeitando a privacidade do cliente e a legislação relativa ao assunto, inclusive no uso e tratamento de bases de dados analíticas.

Exemplo ilustrativo - Propriedade da Informação

Um funcionário contou em uma reunião de família que o Banco está desenvolvendo uma nova estratégia de captação de clientes. Falou, inclusive, da metodologia a ser utilizada para impactar o mercado.

Somente mais tarde se deu conta de que um de seus parentes que estava presente tem amigos em banco concorrente.

Posicionamento BB

Cada um de nós é responsável pelo sigilo e uso adequado das informações do Banco. Às vezes, o dano pode ser irreparável para a Instituição.

CAPÍTULO 9

ENVOLVIMENTO COM A COMUNIDADE E SUSTENTABILIDADE

9.1 Adotamos a responsabilidade socioambiental na definição de políticas, normas e procedimentos de prevenção e combate à corrupção, bem como à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo.

9.2 Estimulamos ações empreendedoras com parceiros que abordam proativamente impactos ambientais.

9.3 Repudiamos o trabalho degradante: infantil, forçado e escravo.

Sustentabilidade é uma questão de atitude e espírito público.

9.4 Valorizamos vínculos estabelecidos com as comunidades nas quais atuamos e respeitamos seus valores culturais pois reconhecemos a necessidade de retribuir à comunidade parcela do valor agregado aos negócios.

9.5 Apoiamos iniciativas de desenvolvimento sustentável e participamos de empreendimentos voltados à melhoria das condições sociais da população.

Por que a sustentabilidade ética é uma responsabilidade do Banco?

A sustentabilidade é pautada por três aspectos indissociáveis: ambiental, social e econômico. Esse tripé determina que os negócios do Banco causem o menor impacto ao meio ambiente e agreguem valor à sociedade.

CAPÍTULO 10

USO RESPONSÁVEL DAS MÍDIAS DIGITAIS

10.1 Entendemos que a comunicação interna deve contribuir para o fortalecimento

da relação entre a Empresa e os funcionários.

10.2 Primamos pela comunicação inclusiva e que cria condições favoráveis à ação negocial e à realização do trabalho, com foco na transparência, clareza e objetividade.

10.3 Devemos usar de forma responsável as mídias digitais e aplicar boas práticas de comunicação alinhadas aos princípios de integridade, transparência e respeito.

EXEMPLO ILUSTRATIVO - MÍDIAS DIGITAIS

Um colega faz comentários depreciativos sobre um setor do Banco e colegas que lá trabalham. Mesmo que o tenha feito em grupo fechado, suas mensagens podem gerar prejuízos pessoais e profissionais.

Posicionamento BB

Em grupos fechados, mensagens são públicas. Elas se espalham rapidamente e de maneira fácil. O descontrole e a impossibilidade de remoção das mensagens podem gerar danos irreparáveis às pessoas e à instituição.

PROTAGONISMO E DEBATE COLABORATIVO

10.4 Valorizamos manifestações no ambiente digital que respeitem a diversidade de ideias e o posicionamento da Empresa.

10.5 Proibimos a vinculação do Banco do Brasil a comentários e postagens de informações ou imagens ofensivos e/ou que violem a privacidade de funcionários e terceiros em mídias digitais e redes sociais.

10.6 Proibimos a emissão ou compartilhamento de informações de caráter discriminatório ou ofensivo que exponha a imagem do Banco, de seus funcionários e do Conglomerado.

#cuidardoqueévaliosoparaaspessoas

Antes de escrever nas redes sociais, lembre-se de que todo conteúdo é público. Pense no impacto na sua vida profissional, na sua privacidade e na dos outros

Minhas ações na esfera privada podem gerar consequências no Banco?

Sempre que você, na vida privada, envolve o nome do Banco em ações ilegais e/ou não éticas, gera consequências danosas para o Banco e para si. Ações que suscitem repulsa ou reprovação, ainda que não vinculadas diretamente ao nome do BB, podem ser tratadas administrativamente – inclusive sob aspecto ético e/ou disciplinar.

CAPÍTULO 11

DÚVIDAS E DENÚNCIAS

11.1 Valorizamos sua manifestação. Se perceber algo que fira o Código de Ética do Banco do Brasil, é seu dever denunciar

11.2 Repudiamos qualquer tipo de retaliação ao autor de denúncias

Denúncias devem ser encaminhadas para a Ouvidoria Interna, mesmo de forma anônima. O sigilo da fonte e a confidencialidade são premissas da Ouvidoria Interna.

Casos desta natureza serão avaliados sob aspecto ético e podem ser encaminhados para tratamento disciplinar.

11.3 Entendemos que o descumprimento das diretrizes deste Código de Ética representa grave manifestação contra a ética e contra princípios administrativos do Banco do Brasil. Quem descumprir o Código de Ética está sujeito às penalidades das instruções normativas e poderá ser responsabilizado na Fon esfera judicial

Fazer uma denúncia é ser "dedo-duro"?

NÃO.

Fazer uma denúncia é cumprir com seu dever ético e representa cuidado com a nossa empresa. Deixar de denunciar comportamento inadequado é ser conivente com o erro. A denúncia representa respeito aos princípios e condutas defendidas pelo Banco. Permanecer em silêncio pode ser considerado ato de honra em determinadas culturas, porém jamais poderá ser considerado ato ético. Nem a honra está acima dos princípios éticos. É considerado conflito de interesses defender, proteger ou acobertar pessoas ou grupos em detrimento dos interesses do Banco. Lembre-se de que o sentimento de culpa não deve ser do denunciante, mas daquele que praticou a ação incorreta.

As denúncias são conduzidas por instâncias autônomas e especializadas.

A OUVIDORIA INTERNA pode ser contatada pelos seguintes canais:

E-mail: ouvidoriainterna@bb.com.br
Telefone: (61) 3108-7488

Intranet: aba "ouvidoria interna" Carta e Atendimento presencial: SAUN Quadra 5, Bloco B, Torre Central, 5º andar, Asa Norte - CEP: 70.040-912 Brasília-DF

A OUVIDORIA EXTERNA pode ser contatada pelos seguintes canais:

SAC: 0800 729 0722
Ouvidoria Externa: 0800 729 5678
Deficientes Auditivos: 0800 729 0088

COMO FAZER UMA DENÚNCIA ÀOUVIDORIA INTERNA?

Toda denúncia deve ser formalizada. No registro, procure responder às seguintes perguntas: Quem está sendo denunciado? O que ele fez? (se possível, identifique qual item do Código foi descumprido) Como aconteceu? Quando ocorreu o fato? Há testemunhas ou provas? (indique-as)

11.4 Orientamos comunicar à Diretoria de Controles Interno-Dicoi/DF indício de corrupção, por meio do Canal de Denúncia de Ilícitos, disponível no Portal BB, inclusive de maneira anônima.

11.5 Recomendamos que, em caso de dúvida quanto ao exercício de atividade laboral remunerada ou não, paralela ao Banco, o funcionário encaminhe consulta por meio do Sistema Eletrônico de Prevenção de Conflito de Interesses (SeCI), disponível no site da Controladoria-Geral da União - CGU.

11.6 Sugerimos que, em caso de dúvida quanto à aplicação do Código de Ética, converse com seu gestor ou consulte o Comitê Estadual de Ética, por meio de registro no Portal da Ouvidoria Interna, na intranet.

Qual é a finalidade e a importância do Comitê de Ética?

O Comitê de Ética atua principalmente na prevenção de problemas éticos e investe em ações de educação; responde a consultas e dúvidas de funcionários sobre como se deve agir; busca minimizar conflitos e também age quando há descumprimento do Código de Ética. O Comitê de Ética é um parceiro do funcionário no seu dia a dia.

CARTA DE ENCERRAMENTO

Este Código de Ética foi elaborado pela Diretoria Gestão da Cultura e de Pessoas com a participação de vários colegas, validado por todas as Unidades Estratégicas do BB, pelo Comitê Executivo Pessoas e Cultura Organizacional, Conselho Diretor e Conselho de Administração do BB. Essa construção colaborativa retrata que a ética faz parte da cultura do Banco do Brasil.

O documento deve ser revisado a cada três anos ou, extraordinariamente, a qualquer tempo.

A Diretoria Gestão da Cultura e de Pessoas é a área responsável pela estruturação, atualização, disseminação e implementação deste Código.

Para facilitar seu entendimento, utilizou-se linguagem simples e clara. Exemplos, perguntas e respostas foram construídos com o objetivo de ilustrar a aplicação da ética no dia a dia de trabalho.

Além de ser um instrumento que orienta os funcionários na tomada de decisões, o Código de Ética apresenta condutas esperadas pelo BB e as que são expressamente vedadas, indicando, de forma objetiva e prática, as responsabilidades dos colaboradores, inclusive da Alta Administração, a fim de contribuir para credibilidade, idoneidade e perenidade de nossa Organização.

Os pressupostos e orientações constantes no Código de Ética do Banco do Brasil devem ser observados com atenção, cuidado e visão de protagonismo, pois a responsabilidade pela aplicação e disseminação é de todos nós.

AFINAL, SOMOS TODOS RESPONSÁVEIS POR CUIDAR DO QUE É VALIOSO PARA AS PESSOAS.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO E CONSELHO DIRETOR

Membros CA

Presidente: Iêda Aparecida de Moura Cagni
Vice-Presidente: Walter Eustáquio Ribeiro
Membro: Fausto de Andrade Ribeiro
Membro: Rachel de Oliveira Maia

Membro: Débora Cristina Fonseca
Membro: Waldery Rodrigues Júnior
Membro: Paulo Roberto Evangelista de Lima

Membro: Aramis Sá de Andrade

Membros CD

Presidente: Fausto de Andrade Ribeiro
Vifin: José Ricardo Fagonde Forni
Vivar: Carlos Motta dos Santos
Vicri: Ana Paula Teixeira
Vitec: Gustavo de Souza Fosse
Vigov: João Pinto Rabelo Júnior
Vicor: Ênio Mathias Ferreira

Vipat: João Carlos de Nobrega Pecego

GLOSSÁRIO

Ética: Palavra de origem grega. Significa costume ou hábito. É uma parte da filosofia que se dedica a responder como deveríamos agir.

Moral: Tradução latina da palavra ética, do grego. Com o passar do tempo, a literatura especializada optou por definir como moral todo sistema público de regras próprio de diferentes grupos sociais.

Código de Ética do Banco do Brasil: Conjunto de princípios e regras que orientam como devemos agir no ambiente de trabalho. É ferramenta de educação para a Ética.

Cultura da Ética: Se caracteriza pela busca diária dos funcionários pelo desenvolvimento de bons hábitos de comportamento ético, pensando sempre no outro e na instituição, antes de agir, colaborando pelo desenvolvimento de boas práticas. Constitui-se cultura por tratar-se de preocupação comum, de algo que se torna valor de todos.

Compromisso com a Ética: Cada um tem uma parte de responsabilidade pela efetivação da ética que é só sua. Compromisso é a responsabilidade individual que nos vincula com a necessidade de colocarmos os princípios da ética como parte integrante da vida pessoal e da vida institucional.

Educação para a Ética: É a formação de bons hábitos sob orientação de regras e princípios éticos, que oferece fundamentação necessária para escolha correta de nossa conduta social.

Prevenção de Problemas Éticos: Prevenir é a melhor estratégia de desenvolvimento de ambientes saudáveis. É o ato de sermos guardiões de nossas próprias ações, de zelarmos por todos e pela instituição.

Conflito de Interesses: O conflito de interesses surge quando uma pessoa se encontra envolvida em processo decisório em que ela tenha o poder de influenciar o resultado final, assegurando ganho para si, algum familiar, ou terceiro com o qual esteja envolvido, ou ainda que possa interferir na capacidade de julgamento, sem isenção. Há conflito de interesses quando alguém não é independente em relação à matéria em discussão, e pode influenciar ou tomar decisões motivadas por interesses distintos daqueles da organização.

Quarentena estatutária: É o período de interdição, contados a partir da data de exoneração, no qual o estatutário fica impedido de realizar atividade incompatível com o cargo anteriormente exercido.

Subordinação Hierárquica Direta: Caracteriza-se pela vinculação direta entre o funcionário e o seu superior hierárquico e materializa-se pela sujeição do funcionário e ordens diretas, à avaliação de desempenho - GDP - validação de ponto eletrônico, despacho de férias, autorizações e deferimentos diversos, entre outras situações.

O QUE MUDOU NO CÓDIGO DE ÉTICA?

Numeração das páginas do Código de Ética.
Alteração da numeração dos itens de acordo com o capítulo.
Atualização da mensagem do Presidente.
Alteração da imagem da contra-capa.
Alteração da imagem do verso da página da carta do Presidente.
Alteração da imagem (pág. 8).
Inclusão do item 2.4 (pág. 11).
Inclusão dos itens 2.6; 2.7 e 2.8 (pág. 11).
Inclusão dos itens 2.18, 2.19, 2.22 e 2.23 (pág 14).
Inclusão dos itens 2.25, 2.26, 2.27, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32 e 2.33 (pág. 15).
Inclusão de exemplos (págs. 24 e 26).
Migração do item 2.38 do subtítulo “Governos” para “Parceiros” (pág. 37).
Inclusão do item 3.3 (pág. 23).
Inclusão no item 4.6 de exemplo do conflito de interesse (págs. 26 e 27)
Exclusão no texto do trecho: “Mais exemplos de conflito de interesses:”
Alteração das imagens das págs: 7, 8, 9, 11, 14, 17, 19, 20, 24, 25 e 37.
Alteração da citação da pág. 11.
Inclusão do subtítulo “Liderado” (pág. 15).

Inclusão no glossário o item “Subordinação Hierárquica Direta” (pág. 44).

DE	PARA
Honestidade: Esperamos que a conduta de nossos funcionários tenha como padrão a honestidade. Devemos fazer somente aquilo que é correto, devemos agir de boa-fé, com integridade e sinceridade nos assuntos que afetam deveres e interesses do Banco.	**Honestidade:** O Banco espera que a conduta de seus funcionários tenha como padrão a honestidade. Devemos fazer somente aquilo que é correto, devemos agir de boa-fé, com integridade e sinceridade nos assuntos que afetam deveres e interesses do Banco. (pág.6)
Item 7. Desautorizamos iniciar ou divulgar, em qualquer meio - interno ou externo - críticas ofensivas à honra ou calúnias que exponham a imagem do BB ou de qualquer de nossas áreas ou funcionários.	**Item 1.7** Desautorizamos que se inicie ou divulgue, em qualquer meio - interno ou externo - críticas ofensivas à honra ou calúnias que exponham a imagem do BB ou de qualquer de nossas áreas ou funcionários. (pág.10)
Subtítulo: Ambiente de Trabalho	**Subtítulo:** Ambiente de Trabalho Presencial, Remoto ou Contigencial. (pág.11)
Item 11. Devemos nos eximir de emitir ou reproduzir comentários que possam prejudicar a convivência harmoniosa no ambiente de trabalho.	**Item 2.5** Desautorizamos a emissão ou reprodução de comentários que possam prejudicar a convivência harmoniosa no ambiente de trabalho. (pág.11)
Subtítulo: Gestor	**Subtítulo:** Líder (pág.14)

DE	PARA
Item 49. Pautamos nossa gestão pelos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.	**Item 3.1 Pautamos nossa atuação pelos** princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. (pág. 22)
Item 50. Repudiamos práticas ilícitas, principalmente suborno, extorsão, corrupção, propina, lavagem de dinheiro, evasão de divisas e financiamento do terrorismo.	**Item 3.2** Repudiamos práticas ilícitas, principalmente fraude, suborno, extorsão, corrupção, propina, agiotagem, lavagem de dinheiro, evasão de divisas e financiamento do terrorismo. (pág.22)
Item 51. Devemos atentar para que nossas atividades estejam em conformidade com as leis e normas do ordenamento jurídico brasileiro e dos países onde atuamos.	**Item 3.4** Devemos atuar em conformidade com os normativos internos, as leis e normas de ordenamento jurídico brasileiro e dos países onde atuamos. (pág.23)
Item 58. Orientamos os funcionários a realizar ações educacionais sobre ética anualmente e disseminar os preceitos contidos neste Código e na Trilha da Ética.	**Item 3.11** Orientamos os funcionários e os membros da alta administração a realizarem anualmente capacitação sobre ética disseminando os preceitos contidos neste Código e na Trilha da Ética e sobre as Políticas associadas à gestão de riscos. (pág.24)
Item 60. Orientamos os Estatutários a seguir, além deste Código de Ética, o Código de Conduta da Alta Administração Federal, que dispõe, entre outros assuntos, sobre conflito de interesses e quarentena estatutária.	**Item 3.14** Orientamos os Estatutários a seguir, além deste Código de Ética, o Código de Conduta da Alta Administração Federal, que dispõe, entre outros assuntos, sobre: • conflito de interesses; • sigilo e comunicação de informações relevantes obtidas em razão da função ocupada; • quarentena estatutária. (pág.24)
Item 67. Celebrar contrato em nome do Banco com pessoa com a qual tenha relação de parentesco até o terceiro grau com: a) dirigente do BB; b) empregado do BB cujas atribuições envolvam atuação na área responsável pela licitação ou contratação; c) autoridade de ente público a que o BB está vinculado.	**Item 4.6** • Celebrar contrato administrativo ou celebrar contrato em nome do Banco, excetuada contratação de operações bancárias, desde que observados os limites dispostos nos termos da legislação, regulamentações aplicáveis bem como nas Políticas Especificas de Transações com Partes Relacionadas (TPR) e Políticas de Credito do Banco, com pessoa que tenha relação de parentesco até o terceiro grau com: a) dirigente do BB; b) empregado do BB cujas atribuições envolvam atuação na área responsável pela licitação ou contratação; c) autoridade de ente público a que o BB está vinculado. (pág.26)

DE	PARA
Item 76. Proibimos o uso para fins particulares de bens ou serviços exclusivos ao desempenho de nossas atribuições.	**Item 7.1** Proibimos o uso de recursos físicos, tecnológicos, bens e serviços exclusivos ao desempenho de nossas atribuições, para fins particulares. (pág.32)
Item 87. Proibimos que funcionário trate de assuntos sigilosos e de uso interno do BB em salas de conversação, redes sociais e aplicativos com acesso pela internet.	**Item 8.5** Proibimos que funcionário trate de assuntos sigilosos e de uso interno em salas de conversação, redes sociais e aplicativos com acesso pela internet não autorizados pelo Banco. (pág.33)
Item 90. Devemos prestar esclarecimentos fidedignos quando solicitados, nos prazos estabelecidos, mesmo quando disponibilizados a outra empresa ou cedidos a órgão externo.	**Item 8.9** Devemos prestar esclarecimentos fidedignos e tempestivos quando solicitados pelo Banco, mesmo quando estivermos em situação de disponibilidade para outra empresa ou cedido para órgão externo. (pág.34)
Item 105. Proibimos a emissão ou compartilhamento de informações de caráter discriminatório ou ofensivo que exponha a imagem do Banco, de seus funcionários e do Conglomerado.	**Item 10.6** Proibimos a emissão ou compartilhamento de informações de caráter discriminatório ou ofensivo que exponha a imagem do Banco, de seus funcionários e do Conglomerado. (pág.37)
Item 110. Recomendamos que, em caso de dúvida quanto ao exercício de outra atividade profissional (além do Banco), o funcionário encaminhe consulta por meio do Sistema Eletrônico de Prevenção de Conflito de Interesses (SeCI), disponível no site da Controladoria-Geral da União - CGU.	**Item 11.5** Recomendamos que, em caso de dúvida quanto ao exercício de atividade laboral remunerada ou não, paralela ao Banco, o funcionário encaminhe consulta por meio do Sistema Eletrônico de Prevenção de Conflito de Interesses (SeCI), disponível no site da Controladoria-Geral da União - CGU. (pág.40)
Carta de Encerramento A Diretoria Gestão de Pessoas é a área responsável pela estruturação, disseminação e implementação deste Código.	**Carta de Encerramento** A Diretoria Gestão da Cultura e de Pessoas é a área responsável pela estruturação, atualização, disseminação e implementação deste Código. (pág.42)

POLÍTICA DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL DO BANCO DO BRASIL (DISPONÍVEL NO SÍTIO DO BB NA INTERNET)

Política de Responsabilidade Socioambiental *

Abrangência: Esta política orienta o comportamento do Banco do Brasil, que pautado pelos princípios da relevância, proporcionalidade e da eficiência, se compromete a envidar esforços para colaborar com as empresas controladas, coligadas e simples participações, a fim de que definam seus direcionamentos a partir destas orientações, considerando as necessidades específicas e os aspectos legais e regulamentares a que estão sujeitas.

Regulamentação: Resolução do Conselho Monetário Nacional 4.327, de 25/04/2014 e Normativo SARB nº 14, de 28/08/2014 (Autorregulação FEBRABAN)

Introdução: Esta política orienta o comportamento do Banco do Brasil em relação à responsabilidade socioambiental e seus princípios também se encontram inseridos em políticas específicas.

1. Pautamos a atuação em responsabilidade socioambiental pelas nossas definições estratégicas, alinhadas às leis e normas que disciplinam o assunto.

2. Adotamos e difundimos princípios de atuação em bases social e ambientalmente responsáveis, considerando:

a) a ética, a promoção dos direitos humanos, dos direitos fundamentais do trabalho, meio ambiente e o desenvolvimento sustentável e a contribuição para a universalização dos direitos sociais e da cidadania;

b) o respeito e a valorização da diversidade e da equidade nas relações;

c) a contribuição para que o potencial dos funcionários e demais colaboradores possa ser aproveitado pela sociedade;

d) o estímulo, a difusão e a implementação de práticas de desenvolvimento sustentável;

e) a melhoria contínua de nosso desempenho socioambiental;

f) o desenvolvimento de ações voltadas para a ecoeficiência e para a prevenção da poluição e das emissões de carbono em produtos, serviços e processos, bem como o zelo pela adequada destinação dos resíduos gerados.

g) o apoio a iniciativas que visem à redução da emissão ou à estabilização da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera.

3. Adotamos estrutura de governança da responsabilidade socioambiental e gestão de riscos socioambientais compatíveis com o nosso porte, a natureza do negócio, a complexidade dos produtos e serviços, e as relações estabelecidas com os diversos públicos de interesse.

4. Engajamos e capacitamos a alta administração e o nosso público interno, em todos os seus níveis, para o cumprimento desta Política.

5. Estimulamos a participação dos nossos públicos de interesse no desenvolvimento desta Política.

6. Atuamos em conjunto com empresas, governos e sociedade na definição de iniciativas voltadas à redução de riscos e ao aproveitamento de oportunidades relacionadas às questões socioambientais, inclusive às mudanças climáticas.

7. Buscamos, por meio da nossa atuação negocial, favorecer a inclusão e a educação financeira, a geração de emprego e renda e a melhoria contínua das condições de vida para clientes e sociedade.

8. Buscamos o alinhamento entre o investimento social privado e a nossa atuação negocial, considerando práticas ambientalmente corretas.

9. Adotamos estrutura de gerenciamento de riscos que tem por objetivo identificar, classificar, avaliar, monitorar, mitigar e controlar o risco socioambiental.

10. Avaliamos, atualizamos e publicamos sistematicamente nossos desafios e ações em sustentabilidade, bem como o reporte dos resultados alcançados, de acordo com padrões reconhecidos pelo mercado.

ASG (AMBIENTAL, SOCIAL E GOVERNANÇA): ECONOMIA SUSTENTÁVEL; FINANCIAMENTOS; MERCADO PJ

Já ouviu falar em práticas ASG ou ESG? A sigla em português, que significa Ambiental, Social e Governança Corporativa (ASG), Environmental, Social and Corporate Governance (ESG), em inglês, ganhou um peso importante na estratégia de diversas empresas, de todos os portes, ao redor do mundo.

Os consumidores passaram a cobrar condutas mais responsáveis e igualitárias das marcas e empresas. A sociedade agora demanda uma consciência maior dos empreendedores em relação aos impactos no meio ambiente. A necessidade de maior democratização de acesso, além da inserção da diversidade de gênero no mundo corporativo ser pauta fundamental.

Com o mercado mais engajado nesses aspectos, as instituições e os investidores passaram a incorporar as práticas ASG nos seus planejamentos de negócio.

Se você também preza pela sustentabilidade como consumidor ou quer adotar uma governança corporativa mais responsável na sua empresa, é bom conhecer o tema. E ainda descobrir as tendências e principais transformações.

PRÁTICAS ASG: COMO ESTÃO TRANSFORMANDO O MUNDO CORPORATIVO?

Em 2004, a nomenclatura em inglês Environmental, Social and Corporate Governance (ESG) foi usada pela primeira vez em um relatório do Pacto Global da ONU. O documento, em parceria com o Banco Mundial, surgiu de uma demanda do então secretário geral das Nações Unidas, Kofi Annan, aos 50 maiores CEOs globais de instituições financeiras, sobre como integrar, no mercado de capitais, os fatores de governança, sociais e ambientais.

Em português, a sigla ASG norteia ações mais responsáveis entre as organizações. As relações são cada vez mais pautadas por sustentabilidade, responsabilidade social e transparência nas suas políticas corporativas.

Relevância no mercado

Apesar de terem sido criadas há quase duas décadas, as práticas ESG vêm se tornando cada vez mais relevantes. Tanto a sociedade vem demandando cada vez mais atenção ao tema, quanto as empresas têm se adaptado e, com isso, obtendo ganhos e melhorias nas suas atividades.

A sustentabilidade da empresa não importa mais apenas para cumprir leis e novas regras ambientais. Hoje ela dita a imagem perante o público, o valor diante de acionistas e até a capacidade de se manter e prosperar no futuro.

No Brasil, uma pesquisa de 2019 da Union Webster mostrou que 87% das pessoas preferem comprar de negócios sustentáveis. Como você verá a seguir, essa preferência só foi aumentando.

Impactos da pandemia

Se essa já era uma demanda crescente de mercado, a pandemia acelerou ainda mais o interesse sobre o tema. Por conta da crise sanitária e principalmente dos seus reflexos sobre a economia, aumentaram as cobranças em relação à postura socioambiental dos negócios.

As pesquisas da população pelo termo, em inglês, ESG na internet quase triplicaram nos 12 meses anteriores a fevereiro de 2022. Em relação ao tema ASG como um todo, as buscas aumentaram 150% no Brasil, segundo uma pesquisa do Google Trends.

Perspectivas de crescimento

Um estudo da McKinsey aponta como o mercado responde rapidamente ao aumento da demanda por empresas ESG. De acordo com a consultoria, 83% dos executivos e investidores esperam que a adoção dessas práticas esteja diretamente relacionada ao aumento de valor das organizações nos próximos cinco anos.

Essa conscientização maior e os consequentes ganhos da sociedade com a adoção, por parte das empresas, dessas práticas, tornaram-nas fundamentais para os negócios. A adaptação é a melhor forma de prosperar.

Tendências de ASG para 2022

A fim de aderir às novas demandas do mundo dos negócios e fazer parte desse movimento de transformação, é fundamental conhecer as suas tendências. Para 2022, alguns temas devem atrair os interesses dos investidores que valorizam práticas sustentáveis.

Segundo estudo realizado pela consultoria Deloitte, dentre eles: redução dos gases do efeito estufa, regulamentação dos mercados de crédito de carbono, diversidade e inclusão. O mesmo documento indica que 74% das organizações com ações na bolsa planejam ampliar o seu orçamento direcionado à ASG ainda neste ano.

O ASG é uma mudança de modelo no capitalismo

Quando se trata do tema de ASG no Brasil, o nome de Sônia Consiglio tende a ser imediatamente lembrado. Jornalista e especialista em desenvolvimento sustentável, Sônia tem, na sua carreira, passagem pelas diretorias de comunicação e sustentabilidade de instituições financeiras de peso, como o BankBoston, o Itaú Unibanco e a Bolsa de Valores B3.

Em 2016, foi eleita SDG Pioneer pelo Pacto Global da ONU, por ter trabalhado para o desenvolvimento de um mercado de ações mais transparente e sustentável na B3. A honraria é destinada àqueles líderes empresariais que tiveram reconhecida atuação em prol do desenvolvimento sustentável.

Os dez compromissos do Banco do Brasil para um mundo mais sustentável

Um dos maiores bancos brasileiros não poderia ficar de fora dessa, né? Tendo em vista esse aumento da demanda por uma nova economia mais sustentável, voltada para o meio ambiente e social, sempre pensando na melhora da governança, o Banco do Brasil estabeleceu dez compromissos no tema ASG.

Quer conhecer? Veja a seguir.

Fomento à Energia Renovável

O banco tem o compromisso de fomentar soluções que ajudem a melhorar a eficiência das fontes energéticas. Assim, ele contribui para reduzir o consumo de fontes não renováveis e agressivas ao meio ambiente.

Isso é feito por meio do incentivo de soluções financeiras voltadas à aquisição de sistemas, como painéis solares, equipamentos mais eficientes, entre outros. Tanto em casas e empresas quanto no campo.

Incentivo à Agricultura Sustentável

O Banco do Brasil presta apoio à agricultura familiar e preza por incentivos para melhores práticas agrícolas.

As metas nesta área são ambiciosas. Até 2025, a instituição pretende destinar R$ 125 bilhões para créditos contratados nesse segmento. O foco são ações mais eficientes de plantio e colheita e uma produção mais alinhada às demandas de desenvolvimento do país.

Fomento ao Empreendedorismo

O apoio ao desenvolvimento dos brasileiros também possui impactos diretos em termos socioambientais. Por isso, a instituição auxilia empreendedores com crédito e conteúdos sobre educação financeira.

Até 2025, o Banco do Brasil deseja ter 1 milhão de clientes empreendedores. E assim, tornar-se fundamental com crédito para geração de mais empregos e promoção de crescimento econômico.

Ampliação da Eficiência Estadual e Municipal

Estados e municípios também receberão ajuda em melhorias administrativas, educativas, de eficiência energética, entre outras. Já há metas para até 2025 nesta área.

O principal objetivo é desembolsar R$ 20 bilhões em apoio ao programa Eficiência Estadual e Municipal. Ele engloba desde melhorias administrativas até nas áreas de educação, meio ambiente, mobilidade, entre outras.

Ampliação dos Investimentos ASG

A instituição direciona cada vez mais recursos a investimentos ESG. Com isso, desempenha um papel relevante para motivar ações voltadas à adoção de práticas com viés ambiental, social e de governança corporativa.

Há uma meta de chegar a 2025 com R$ 20 bilhões aplicados em empresas alinhadas a essas causas. O banco também realizará uma avaliação, até o final de 2022, sobre os critérios ESG de 100% dos ativos aplicáveis sob gestão da BB DTVM.

Originação de Títulos Sustentáveis

Por meio da Originação de Títulos Sustentáveis, o Banco do Brasil atua na criação de investimentos com impactos positivos em diferentes âmbitos sociais e ambientais.

O grande objetivo é disponibilizar o equivalente a R$ 30 bilhões em recursos sustentáveis negociados no mercado de capitais. Dessa maneira, procura-se fazer com que os próprios investidores reconheçam a sustentabilidade como um excelente negócio.

Aumento do cuidado ambiental

O banco amplia constantemente o seu foco nos princípios de preservação do meio ambiente, guiando-se por medidas específicas. Elas incluem a aquisição de energia renovável além da redução e compensação de emissões de gases do efeito estufa.

Desde 2021, 100% das emissões indiretas desses gases são compensadas, e a meta é reduzir, até 2030, um total de 30% das emissões diretas.

Já para 2024, a meta é que 90% das fontes de energia da instituição sejam renováveis.

Valorização da diversidade

O Banco do Brasil realiza ações em prol da inclusão, principalmente voltadas à equidade de gênero e de raça em cargos de liderança.

Nesse quesito, os investimentos mais significativos atualmente são na formação de futuros líderes. Até 2025, haverá ao menos um terço de mulheres e 23% de pessoas pretas e pardas liderando a instituição.

Ampliação da maturidade digital

Quanto mais digitais são os serviços prestados, menores são os impactos para o meio ambiente. Ao mesmo tempo, isso permite, aos clientes, ganhos em comodidade, tempo e satisfação.

Sabendo disso, o banco pretende ter 17 milhões de clientes mais conectados até 2025. O foco é atender às demandas de praticidade e inovação da sociedade, sem abrir mão da solidez financeira.

Contribuição à sociedade

Constantemente, a instituição promove projetos de educação, tecnologias sociais e sustentabilidade. Eles são criados e viabilizados graças aos investimentos na Fundação Banco do Brasil.

Até 2030, a meta é investir mais de R$ 1 bilhão em projetos educativos, ações de inclusão socioprodutiva. Esta parte abrange cuidados com o meio ambiente, incentivo ao voluntariado e desenvolvimento de novas tecnologias sociais.

Gostou de saber mais sobre esse assunto tão importante para a economia no futuro? Então entenda mais sobre ASG no Blog BB e conheça as oportunidades de investir em fundos com essas características.

Fonte: Disponível em: https://blog.bb.com.br/entenda-o-que-sao-as-praticas-asg/ Acesso em: 23.dez.2022

QUESTÕES

1. (BANESTES – TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO – MÉDIO – FGV – 2018) O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é dividido em segmentos especializados e um dos ramos de maior importância é o Mercado de Crédito, responsável por:

(A) fornecer recursos para o consumo das pessoas em geral e para o funcionamento das empresas;
(B) fornecer à economia papel-moeda e moeda escritural, aquela depositada em conta-corrente;
(C) permitir às empresas em geral captar recursos de terceiros e, portanto, compartilhar os ganhos e os riscos;
(D) facilitar a compra e a venda de moeda estrangeira;
(E) permitir operações em mercados futuros.

2. (BANESTES – TÉCNICO BANCÁRIO – MÉDIO – FGV – 2018) O mercado de capitais é um sistema de distribuição de valores mobiliários que visa proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização. É constituído pelas bolsas, corretoras e outras instituições financeiras autorizadas, e seus produtos principais incluem:

(A) certificados de depósitos bancários e letras financeiras;
(B) títulos emitidos pelo Tesouro Nacional;
(C) cartas de fiança e garantias;
(D) empréstimos-ponte e financiamentos de projetos;
(E) ações e debêntures.

3. (TRANSPETRO – PROFISSIONAL DE COMUNICAÇÃO/JORNALISMO – SUPERIOR – CESGRANRIO – 2018) No contexto recente da economia brasileira a valorização cambial vem sendo utilizada como instrumento no combate à inflação. Mas a conservação desta política, contudo, tende a expor setores econômicos mais voltados ao mercado interno a um grau de concorrência crescente com empresas internacionais, o que pode vir a acarretar em queda do emprego e da renda internos. Um contexto de valorização cambial, no Brasil:

(A) Reduzirá a dívida externa em dólar.
(B) Trará importações mais baratas.
(C) Valorizará os termos de troca.
(D) Propicia o acesso de capitais internacionais.

4. (BANESTES – TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO – MÉDIO – FGV – 2018) É competência do Comitê de Política Monetária – Copom a fixação:

(A) da taxa do CDI;
(B) da taxa Selic diária;
(C) da meta para a taxa Selic;
(D) da Taxa de Juros de Longo Prazo;
(E) do superávit primário.

5. (BANESTES – TÉCNICO BANCÁRIO – MÉDIO – FGV – 2018) Em referência aos papéis exercidos pelo Copom e pela mesa de operações do mercado aberto do Banco Central do Brasil, com relação à taxa Selic, é estabelecido que:

(A) a mesa de operações determina a meta para a Selic e o Copom é responsável por manter a taxa diária próxima da meta;
(B) o Copom determina a meta para a Selic e é também responsável por manter a taxa diária próxima da meta;
(C) o Copom determina a meta para a Selic e a mesa de operações é responsável por manter a taxa diária próxima da meta;
(D) a mesa de operações determina a meta para a Selic e é também responsável por manter a taxa diária próxima da meta;
(E) o Copom persegue uma meta estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN).

6. (SETRABES – ADMINISTRADOR – SUPERIOR – UERR - 2018) Sobre o Plano Plurianual - PPA de que trata o art. 165 da Constituição Federal marque a alternativa incorreta:

(A) A duração atual é de quatro anos.
(B) Estabelece, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da Administração Pública para as despesas de capital.
(C) A elaboração dá-se no primeiro ano do mandato do governante.
(D) Estabelece um conjunto de metas de política governamental que envolve programas de duração prolongada.
(E) O Plano Plurianual é a lei que define as prioridades do executivo para o ano seguinte ao de sua aprovação, e que devem ser observadas na elaboração da lei Orçamentária Anual.

7. (SETRABES – ADMINISTRADOR – SUPERIOR – UERR - 2018) Sobre a Lei de Diretrizes Orçamentárias (CF/1988 e Lei nº 4.320/1964), analise as assertivas:

I - A concessão de qualquer vantagem ou aumento de remuneração, pelos órgãos e entidades da administração direta ou indireta, inclusive fundações instituídas e mantidas pelo poder público, só poderão ser feitas se houver prévia dotação orçamentária suficiente para atender às projeções de despesa de pessoal e aos acréscimos dela decorrentes e, ressalvadas as empresas públicas e as sociedades de economia mista, autorização específica presente.

II- A proibição de aquisição de veículos de representação, constante na lei de diretrizes orçamentárias vigente, em face da autonomia administrativa e financeira dos Poderes da República, não vincula o Poder Judiciário.

III- De acordo com a Constituição Federal, foi reservada à Lei de Diretrizes Orçamentárias a função de dispor sobre alterações na legislação tributária.

Assinale a alternativa correta:

(A) se todas as afirmativas estiverem corretas.
(B) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
(C) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
(D) se apenas a afirmativa II estiver correta.
(E) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.

8. (SETRABES – ADMINISTRADOR – SUPERIOR – UERR - 2018) Marque a alternativa correta. Todas as receitas e despesas constarão pelos seus totais, vedadas quaisquer deduções. Esta afirmação refere-se à:

(A) LRF- Lei de Responsabilidade Fiscal.
(B) LOA- Lei Orçamentária Anual.
(C) LDO- Lei de Diretrizes Orçamentárias.
(D) LTF- Lei de Transparência Fiscal.
(E) PPA- Plano Plurianual

9. (BANESTES – TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO – MÉDIO – FGV – 2018) O Sistema Financeiro Nacional (SFN) possui órgãos normativos, supervisores e executores, com papéis bem definidos. A supervisão do mercado de capitais é responsabilidade:

(A) do Conselho Monetário Nacional (CMN);
(B) do Banco Central do Brasil;
(C) da Bolsa de Valores;
(D) do Ministério da Fazenda;
(E) da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

10. (CRO/AC – ANALISTA FINANCEIRO – SUPERIOR – QUADRIX – 2019) Julgue os itens, relativos à gestão financeira das empre

sas. O mercado de capitais compreende todos os mercados de recursos financeiros edeintermediaçãodeoperações de crédito do sistema econômico

( ) CERTO (
( ) ERRADO

11. (BANPARÁ – TÉCNICO BANCÁRIO – MÉDIO – FADESP – 2018) O Mercado Secundário é onde ocorre a negociação contínua dos papéis (ações) emitidos no passado. Sendo assim, um investidor que queira operar nesse mercado deve

(A) pedir autorização para Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

(B) dirigir-se a uma sociedade corretora membro de uma bolsa de valores, na qual receberá orientações e esclarecimentos na seleção dos investimentos.

(C) procurar um banco, uma corretora ou uma distribuidora de valores mobiliários, que participem do lançamento das ações pretendidas.

(D) solicitar autorização no Banco Central do Brasil, o qual é o responsável pela gestão financeira do mercado de capitais brasileiro.

(E) entrar em contato direto com a empresa da qual tenha interesse em adquirir ações.

12. (AL/APA – ECONOMISTA – SUPERIOR – FCC – 2020) O comportamento do balanço de pagamentos é sensível ao regime cambial adotado pelo país. Assim, em um regime de

(A) taxa de câmbio flutuante, a política monetária é eficaz em determinar a taxa de câmbio real, muito embora não tenha controle sobre a taxa nominal de câmbio. (B) flutuação suja ou controlada, a taxa de câmbio nominal é mantida fixa de sorte a atrair capitais estrangeiros interessados em carry trade.

(C) câmbio fixo, o crescimento sustentado da economia baseado em déficits em transações correntes torna o equilíbrio das contas externas diretamente dependente da liquidez no mercado financeiro internacional.

(D) câmbio fixo, aumenta a eficácia da política monetária ao isolar a economia de variações nos preços internacionais dos bens importados.

(E) câmbio fixo, é maior o espaço de decisão à política monetária doméstica, razão pela qual é preferível ao regime de flutuação.

13. (GASBRASILIANO – ECONOMISTA JR. – SUPERIOR – IESES – 2017) Quando a taxa de câmbio nominal é predominantemente determinada pela lei da oferta e da procura de mercado, estamos diante de um regime cambial de taxas _____.

(A) Sujas.

(B) Fixas.

(C) Flutuantes.

(D) Mistas.

14. (PREFEITURA DE VIANA/ES – AUDITOR FISCAL DE TRIBUTOS/ECONOMIA – SUPERIOR – CONSULPLAN – 2019) O regime cambial de uma economia é a estrutura na qual a taxa de câmbio é gerada. Dentro de um modelo simplificado podemos dizer que um regime cambial pode ser fixo ou flutuante. No primeiro caso, o Banco Central estipula um valor fixo para a taxa de câmbio, vide início do Plano Real no Brasil, já no segundo, regime flutuante, a taxa de câmbio variará de acordo com as conjunturas de mercado. Saindo do modelo simplificado, dentro desses dois regimes, existem ainda tipos específicos. Sobre o comportamento dos regimes cambiais, NÃO podemos afirmar que:

(A) O regime flutuante de moeda que apresenta mediações esporádicas por parte do Banco Central com a intenção de atenuar as oscilações especulativas da taxa de câmbio é conhecido por flutuação suja.

(B) O maior benefício do regime fixo de câmbio é o de ele simplificar a tomada de decisão por parte dos agentes econômicos.

(C) A taxa de câmbio nominal é o instrumento usado nas transações internacionais de troca de bens e serviços de uma nação por bens e serviços de outra nação.

(D) No regime puro de flutuação das taxas de câmbio o Banco Central não executa operações de compra e venda de moedas estrangeiras.

15. (BANCO DA AMAZÔNIA – TÉCNICO CIENTÍFICO – SUPERIOR – CESGRANRIO – 2021) De acordo com os dados do Banco Central do Brasil, entre dezembro de 2019 e outubro de 2020, a taxa de câmbio aumentou, em média, de R$4,11/US$ para R$5,63/US$, representando uma depreciação de 37% da moeda brasileira, em termos nominais, e de 35%, em termos reais. Considerando os fatores que determinam as alterações na taxa de câmbio ao longo do tempo, a depreciação observada no período assinalado refletiu a(o)

(A) entrada líquida expressiva de dólares no Brasil.

(B) venda de reservas internacionais por parte do Banco Central do Brasil.

(C) fuga de capitais, diante da incerteza com respeito aos impactos da crise pandêmica. (D) aumento do diferencial entre as taxas de juros internas e externas.

(E) aumento das posições compradas da moeda brasileira nos mercados futuros de câmbio

16. (CRQ/4ª. REGIÃO – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – MÉDIO – QUADRIX – 2018) Julgue os itens, relativos à aplicação da matemática financeira e ao financiamento do sistema bancário. Os juros reais são os juros resultantes, após a subtração da taxa de crescimento da economia, dos juros nominais.

( ) CERTO

( ) ERRADO

17.(BRB – ESCRITURÁRIO – MÉDIO – IADES – 2019) As entidades representativas das instituições financeiras, a exemplo da Federação Brasileira de Bancos (Febraban), têm envidado esforços para a criação e o aprimoramento contínuo de sistemas de autorregulação destinados a reforçar publicamente o compromisso do setor financeiro com a observância dos princípios da integridade, equidade, transparência, sustentabilidade e confiança, orientando, no relacionamento com o consumidor, o atendimento das necessidades e dos interesses deste de forma justa, digna e cortês, a fim de garantir a respectiva liberdade de escolha e a tomada de decisões conscientes, sem prejuízo da adoção de políticas e medidas voltadas à responsabilidade socioambiental, prevenção de situações de conflitos de interesse e de fraude, além da prevenção e do combate à corrupção, à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo. No que se refere aos sistemas de Autorregulação mencionados, assinale a alternativa correta.

(A) Podem ser revogados por ato do Banco Central do Brasil.

(B) São aplicáveis a todas as instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil, independentemente de vínculo associativo ou adesão voluntária.

(C) Decorrem de lei.

(D) Constituem-se de recomendações sem força obrigatória, não havendo previsão de aplicação de sanções em caso de descumprimento.

(E) A criação, a organização e o funcionamento desses sistemas não dependem de autorização do Banco Central do Brasil.

18. Lei Complementar n.º 105/2001

Art. 6.º As autoridades e os agentes fiscais tributários da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios somente poderão examinar documentos, livros e registros de instituições financeiras, inclusive os referentes a contas de depósitos e aplicações financei-

ras, quando houver processo administrativo instaurado ou procedimento fiscal em curso e tais exames forem considerados indispensáveis pela autoridade administrativa competente.

Conforme o entendimento do STF, o dispositivo anteriormente transcrito

(A) fere o direito à privacidade e à intimidade.
(B) é inconstitucional, pois o acesso a dados bancários pelo fisco depende de autorização judicial.
(C) não ofende o direito ao sigilo bancário.
(D) trata especificamente da quebra de sigilo bancário.
(E) baseia-se no princípio da transparência dos tributos.

19. Acerca da Lei Complementar nº 105/2001, que dispõe quanto ao sigilo das operações de instituições financeiras, assinale a alternativa correta.
(A) O dever de sigilo não é aplicável à BRB Distribuidora de Títulos e Valores Mobiliários, tendo em vista que ela não é considerada instituição financeira.
(B) O Fisco não pode requisitar diretamente ao BRB informações a respeito da movimentação bancária dos respectivos clientes, independentemente de autorização judicial.
(C) Mediante a decisão fundamentada do respectivo presidente, uma CPI da Câmara Legislativa do Distrito Federal pode requisitar ao BRB informações a respeito da movimentação bancária de clientes da instituição financeira.
(D) As operações financeiras que envolvam recursos públicos não estão abrangidas pelo sigilo de que trata a referida lei complementar de acordo com jurisprudência do STJ.
(E) O dever de sigilo não é aplicável às empresas de fomento mercantil (factoring), tendo em vista que elas não são consideradas instituições financeiras.

20. De acordo com a Lei Complementar n.º 105/2001, as instituições financeiras devem conservar o sigilo de suas operações, sendo uma violação desse dever
(A) a revelação de informações sigilosas, ainda que com o consentimento expresso do interessado.
(B) a comunicação, às autoridades competentes, da prática de ilícitos penais ou administrativos, sem ordem judicial.
(C) a troca de informações entre instituições financeiras, para fins cadastrais, ainda que observadas as normas do Banco Central e do Conselho Monetário Nacional.
(D) o fornecimento, a gestores de bancos de dados, de informações financeiras relativas a operações de crédito adimplidas, para formação de histórico de crédito.
(E) a transferência, à autoridade tributária, de informações relativas a operações com cartão de crédito que permitam identificar a natureza dos gastos efetuados.

21. Considerando os crimes praticados contra a Administração Pública e a Lei 9.613/96, marque a alternativa CORRETA.
(A) Aquele que solicitar, exigir, cobrar ou obter, para si ou para outrem, vantagem ou promessa de vantagem, a pretexto de influir em ato praticado por funcionário público no exercício da função, pratica o crime de exploração de prestígio.
(B) Aquele que solicitar ou receber dinheiro ou qualquer outra utilidade, a pretexto de influir em juiz, jurado, órgão do Ministério Público, funcionário de justiça, perito, tradutor, intérprete ou testemunha, pratica o crime de tráfico de influência.
(C) Aquele que patrocinar, direta ou indiretamente, interesse privado perante a administração pública, valendo-se da qualidade de funcionário, pratica o crime de tráfico de influência.
(D) No que se refere à Lei 9.613/98 (Lavagem de Dinheiro), alterada pela Lei 12.683/12, é correto afirmar que atualmente não é possível a prática de "lavagem" ou ocultação de bens, direitos e valores na modalidade tentada.
(E) É crime praticado por funcionário público contra a administração em geral, dar às verbas ou rendas públicas aplicação diversa da estabelecida em lei.

22. A lei que dispõe sobre o crime de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores
(A) adotou o modelo legislativo de segunda geração de combate ao crime de lavagem de dinheiro, visto prever rol taxativo de crimes antecedentes.
(B) permite ao Juiz reduzir ou deixar de aplicar a pena ao autor que colaborar espontaneamente, prestando esclarecimentos que conduzam à identificação de autores, coautores e partícipes, a qualquer tempo.
(C) permite à Autoridade Policial e ao Ministério Público o acesso direto a documentos relativos a movimentações bancárias de investigados por crime de lavagem de dinheiro.
(D) estabelece ser de competência da Justiça Federal a apuração e julgamento do crime de lavagem de dinheiro.
(E) prevê a modalidade da lavagem de dinheiro culposa.

23. A Lei Geral de Proteção de Dados considera como dados pessoais sensíveis os dados sobre
(A) contas bancárias.
(B) viagens realizadas.
(C) formação acadêmica.
(D) origem racial ou étnica.
(E) numeração de documentos.

24. Nos termos da Lei Brasileira que trata da Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018, a respeito da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), assinale a alternativa correta.
(A) A natureza jurídica da ANPD é permanente, podendo ser transformada pelo Poder Executivo em entidade da administração pública federal indireta, submetida a regime autárquico especial e vinculada à Presidência da República.
(B) Ato do Ministro da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações disporá sobre a estrutura regimental da ANPD.
(C) Não é da competência da ANDP apreciar petições de titular contra controlador após comprovada pelo titular a apresentação de reclamação ao controlador não solucionada no prazo estabelecido em regulamentação.
(D) Os valores apurados na venda ou no aluguel de bens móveis e imóveis de sua propriedade não constituem receitas da ANDP.
(E) Os cargos em comissão e as funções de confiança da ANPD serão remanejados de outros órgãos e entidades do Poder Executivo federal.

25. Em relação à responsabilização objetiva, administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a Administração Pública, de acordo com a Lei nº 12.846/13, assinale a afirmativa correta.
(A) A responsabilização da pessoa jurídica exclui a responsabilidade individual de seus dirigentes e administradores.
(B) Quando há cisão, as sucessoras serão responsabilizadas somente pelo pagamento da muita devida, na proporção do patrimônio líquido.
(C) As pessoas jurídicas serão responsabilizadas pelos atos contra a Administração Pública apenas quando estes foram praticados exclusivamente em seu benefício.

Editora Solução
a solução para o seu concurso!

(D) Quando há fusão e incorporação, a sucessora será responsabilizada e sobre ela serão aplicadas as sanções previstas em Lei e o pagamento da multa devida, quando aplicável.
(E) As sociedades controladoras, controladas e coligadas serão solidariamente responsáveis pela prática dos atos contra a Administração Pública, restringindo-se tal responsabilidade à obrigação de pagamento de multa e à reparação integral do dano causado.

26. Assinale a alternativa correta de acordo com a Lei Anticorrupção no 12.846, de 1o de agosto de 2013, que dispõe sobre a responsabilização administrativa e civil de pessoas jurídicas pela prática de atos contra a administração pública, nacional ou estrangeira.
(A) Não será levada em consideração na aplicação das sanções a consumação ou não da infração, nem a cooperação da pessoa jurídica para a apuração das infrações.
(B) As pessoas jurídicas somente serão responsabilizadas por atos ilícitos na medida da sua culpabilidade, enquanto os dirigentes ou administradores serão responsabilizados objetivamente.
(C) O acordo de leniência não exime a pessoa jurídica da obrigação de reparar integralmente o dano causado.
(D) Na esfera administrativa, será aplicada multa à pessoa jurídica considerada responsável pelas práticas ilícitas, no valor de 1 a 50% do faturamento bruto.
(E) A responsabilidade da pessoa jurídica na esfera administrativa afasta a possibilidade de sua responsabilização na esfera judicial.

27. De acordo com o Decreto nº 8.420/2015, consiste, no âmbito de uma pessoa jurídica, no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública, nacional ou estrangeira. A que termo se refere a descrição acima?
(A) Sistema de Controles Internos.
(B) Sistema de Combate a Atos Ilícitos Contra a Administração Pública.
(C) Programa de Integridade.
(D) Política de Governança Corporativa.
(E) Processo Administrativo de Responsabilização.

28. De acordo com o Decreto no 8.420/2015, a apuração da responsabilidade administrativa de pessoa jurídica que possa resultar na aplicação das sanções previstas no art. 6o da Lei no 12.846, de 2013, será efetuada por meio de Processo Administrativo de
(A) Especialização
(B) Fixação
(C) Contribuição
(D) Responsabilização
(E) Proporcionalização

29. Certa pessoa jurídica privada é acusada de praticar ato lesivo a autarquia municipal de Boituva consistente em fraudar o caráter competitivo de procedimento licitatório público e oferecer vantagem indevida a agente público. Levando em conta o caso hipotético e considerado o disposto na Lei n° 12.846/2013, assinale a alternativa correta:
(A) É possível a responsabilização, na esfera administrativa, da empresa em questão, o que afasta a possibilidade de responsabilização na esfera judicial.
(B) Caso ocorra a responsabilização da empresa na esfera administrativa, com a imposição de multa em percentual do faturamento, estará a empresa automaticamente desobrigada com relação à reparação integral do dano causado.
(C) A responsabilização da empresa na esfera administrativa afasta a possibilidade de responsabilização individual dos dirigentes ou administradores partícipes dos atos ilícitos.
(D) A lei prevê a possibilidade de celebração de acordo de leniência, com identificação dos envolvidos e obtenção de informações, o que implica na isenção das sanções e exime a pessoa jurídica da obrigação de reparação dos danos causados.
(E) É possível a propositura de ação judicial com vistas à aplicação, dentre outras, das sanções de suspensão ou interdição parcial das atividades e dissolução compulsória da pessoa jurídica.

30. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Banco do Brasil
O Banco do Brasil (BB) oferece diversas linhas de crédito destinadas a custear os dispêndios realizados pelos produtores rurais.
A modalidade de crédito rural, oferecida pelo BB, destinada ao beneficiamento, custeio e industrialização da produção é denominada
(A) Funcafé Custeio
(B) Custeio Agropecuário
(C) Pronamp Custeio
(D) Pronaf Agroindústria
(E) Crédito Rural Pronaf Custeio

31. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Banco do Brasil
Um jovem atua em uma organização social com inúmeros projetos em comunidades carentes situada em região metropolitana de uma grande capital brasileira. A organização possui vários empregados, recrutados diretamente nas comunidades, e conta com financiamento de pessoas físicas e jurídicas. Com o intuito de ampliar sua base de colaboradores, agenda diversos compromissos com empreendedores que tenham interesse na região.
Nos termos da Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco do Brasil, seria adequado que houvesse
(A) percentual de funcionários que exercesse atividade remunerada decorrente de atuação nas organizações sociais.
(B) incentivo aos funcionários do banco para que desempenhassem atividades voluntárias no projeto.
(C) colaboração não consistente em financiamento a programas e projetos sociais.
(D) integração de outras instituições financeiras como requisito de participação.
(E) neutralidade na intervenção em projetos sociais em comunidades carentes por ausência de recursos para todos.

32. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente Comercial/2021
Assunto: Banco do Brasil
Com o intuito de incentivar o desenvolvimento de novos negócios voltados às futuras gerações, determinada instituição financeira estabeleceu convênio com duas renomadas instituições nacionais de ensino e pesquisa, possuidoras de organismos internos que incentivam empreendimentos inovadores. Ao final de cada ano, os projetos escolhidos devem receber aporte de recursos para desenvolvimento dos seus produtos.
Nos termos da Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco do Brasil, o critério que deve ser preponderante na escolha dos vencedores consiste em analisar o mais bem apresentado
(A) custo
(B) rendimento

(C) benefício ambiental
(D) influxo geracional
(E) lucro

33. CESGRANRIO - Esc BB/BB/Agente de Tecnologia/2021
Assunto: Banco do Brasil

Sr. Z resolve empreender na área agrícola, estabelecendo sua sede no interior do Brasil onde seus estudos identificaram uma maior necessidade de empregos. Após realizar as contratações de praxe, inicia suas atividades, gerando um forte crescimento na região onde atua. Não desejando aumentar o número de empregados, diante dos custos fixos da mão de obra, resolve ampliar sua produção, negociando com pequenos empreendimentos locais. Necessitando de aporte financeiro, ele apresenta pedido de empréstimo ao Banco Y, que encaminha equipe de auditoria à sede do pretendente. Para surpresa de todos, a auditoria constata em vários pequenos empreendimentos, trabalho infantil não autorizado pela legislação e, por força disso, propõe que o empréstimo seja negado.

Nos termos da Política de Responsabilidade Socioambiental do Banco do Brasil, constatado idêntico ilícito por parte de fornecedor, ocorreria a

(A) manutenção do vínculo contratual, por ser relação exterior.
(B) suspensão do vínculo até regularização dos atos.
(C) majoração dos juros do empréstimo, pelo risco aumentado.
(D) análise da relação temporal com o Banco e o valor dos investimentos.
(E) decisão de realizar o empréstimo, para bater as metas gerenciais.

GABARITO

1	A
2	E
3	B
4	C
5	C
6	E
7	E
8	B
9	E
10	E
11	B
12	C
13	C
14	C
15	C
16	E
17	E
18	C
19	D
20	E
21	E
22	B
23	D
24	E
25	E
26	C
27	C
28	D
29	E
30	D
31	B
32	C
33	B

ANOTAÇÕES

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

APRENDIZAGEM DE MÁQUINA: FUNDAMENTOS BÁSICOS; NOÇÕES DE ALGORITMOS DE APRENDIZADO SUPERVISIONADOS E NÃO SUPERVISIONADOS; NOÇÕES DE PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

Hardware

Hardware refere-se a parte física do computador, isto é, são os dispositivos eletrônicos que necessitamos para usarmos o computador. Exemplos de hardware são: CPU, teclado, mouse, disco rígido, monitor, scanner, etc.

Software

Software, na verdade, **são os programas usados para fazer tarefas e para fazer o hardware funcionar.** As instruções de software são programadas em uma linguagem de computador, traduzidas em linguagem de máquina e executadas por computador.

O software pode ser categorizado em dois tipos:

– Software de sistema operacional

– Software de aplicativos em geral

• Software de sistema operacional

O software de sistema é o responsável pelo funcionamento do computador, é a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix , Solaris etc.

• Software de aplicação

O software de aplicação é aquele utilizado pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos de software de aplicativos incluem Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, etc.

Para não esquecer:

HARDWARE	É a parte física do computador
SOFTWARE	São os programas no computador (de funcionamento e tarefas)

Periféricos

Periféricos são os dispositivos externos para serem utilizados no computador, ou mesmo para aprimora-lo nas suas funcionalidades. Os dispositivos podem ser essenciais, como o teclado, ou aqueles que podem melhorar a experiencia do usuário e até mesmo melhorar o desempenho do computador, tais como design, qualidade de som, alto falantes, etc.

Tipos:

PERIFÉRICOS DE ENTRADA	Utilizados para a entrada de dados;
PERIFÉRICOS DE SAÍDA	Utilizados para saída/visualização de dados

• Periféricos de entrada mais comuns.

– O teclado é o dispositivo de entrada mais popular e é um item essencial. Hoje em dia temos vários tipos de teclados ergonômicos para ajudar na digitação e evitar problemas de saúde muscular;

– Na mesma categoria temos o scanner, que digitaliza dados para uso no computador;

– O mouse também é um dispositivo importante, pois com ele podemos apontar para um item desejado, facilitando o uso do computador.

• Periféricos de saída populares mais comuns

– Monitores, que mostra dados e informações ao usuário;

– Impressoras, que permite a impressão de dados para material físico;

– Alto-falantes, que permitem a saída de áudio do computador;

– Fones de ouvido.

Sistema Operacional

O software de sistema operacional é o responsável pelo funcionamento do computador. É a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix , Solaris etc.

• Aplicativos e Ferramentas

S**ão** softwares utilizados pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos: Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, além de ferramentas construídas para fins específicos.

ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Lógica de programação e algoritmos

Um algoritmo, na verdade, é uma receita que define uma tarefa passo a passo, posteriormente este algoritmo é convertido em uma linguagem de computador para que essa tarefa seja executada. Em termos mais técnicos, podemos dizer que um algoritmo é uma sequência finita e lógica que é definida por instruções que devem ser seguidas para resolver uma tarefa.

Como dissemos um algoritmo é uma definição de sequência de operações. No nosso dia a dia utilizamos algoritmos intuitivamente, por exemplo, vejamos abaixo:

• Algoritmo para a troca de uma lâmpada

Início

— Verifica se o interruptor está desligado;

— Procura uma lâmpada nova;

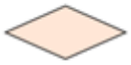
— Pega uma escada;
— Leva a escada até o local;
— Posiciona a escada;
— Sobe os degraus;
— Retira a lâmpada queimada;
— Coloca a lâmpada nova;
— Desce a escada e aciona o interruptor;
Fim

Fluxograma

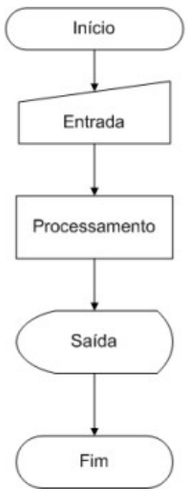
O fluxograma na verdade é a representação gráfica do algoritmo. O fluxograma utiliza-se de figuras que iniciam uma sequência de operações e finalizam esta sequência, demonstrando assim de forma lógica as operações.

• **Simbologia:**

Veremos a seguir cada símbolo e qual a sua função.

TERMINAL	Este símbolo é usado para o início e fim da sequência
SETA	Este símbolo é utilizado para estabelecer a sequência de tarefas.
PROCESSAMENTO	Este símbolo é utilizado quando precisamos manipular dados: cálculos, atribuições, etc.
 DECISÃO	Indica quando teremos que mudar o fluxo de operações de acordo uma condição pré-estabelecida.
CONECTOR	O conector utilizado para indicar a continuidade do desenho na mesma página.
CONECTOR	É utilizado para representar a continuidade do desenho em outra página.
TECLADO	É utilizado, quando há necessidade de uma entrada pelo usuário via teclado, isto é, uma entrada de dados.
DISPLAY	É utilizado quando será exibida alguma informação no monitor, isto é, uma saída de dados.

• **Exemplo de fluxograma:**



O exemplo acima demonstra um fluxograma com entradas, saídas e processamento. Este fluxograma deverá ser escrito em uma linguagem de computador de acordo com estas sequências.

Programa orientada a objetos

Programação orientada a objetos é um paradigma de programação onde se tenta aproximar vida real e conceitos, paradigmas e outros artefatos de programas. Isso torna mais intuitiva a programação e mais organizada podendo se reaproveitar partes em outros projetos quando se fizer necessário.

Dentro deste paradigma a programação orientada a objetos trabalha com coisas materiais ou abstratas que podem ser percebidas pelos sentidos humanos e descritas por suas características, comportamentos e estados atuais.

Podemos citar alguns exemplos como objetos tratados na programação orientada a objetos: Carros, Pessoas, etc.

Percebemos que quando usamos este paradigma temos entidades que possuem características comuns e que podem ser readaptadas em outros contextos.

• **Algumas linguagens orientadas a objeto**

— Java
— Python
— php

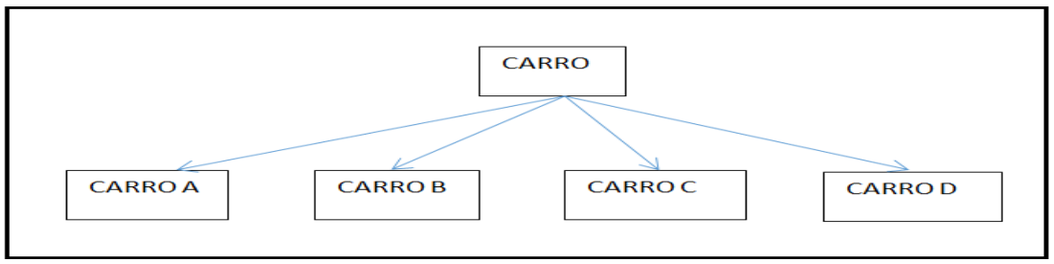
• **O que compõe um objeto?**

Atributos: Características do objeto, como nome, idade, endereço, telefone, etc.
Métodos: Ações de um objeto, como andar, escrever, nadar, etc.

O que é uma Classe?

Classe é um grupo que corresponde a itens comuns, desta forma podemos criar um objeto derivado de uma classe. Na figura abaixo temos a classe carro (PAI) e a partir daí temos quatro objetos carro (Filho)

Exemplo:



Os quatro pilares da programação orientada a objeto

Esses pilares são importantes nas definições de classes e objetos. Abaixo apresentamos os pilares:

• **Abstração**

É como vamos criar os objetos, na verdade os objetos são abstrações do mundo real, por isso devemos avaliar, pois os objetos deverão fazer sentido no mundo real para aplicarmos o conceito de abstração.

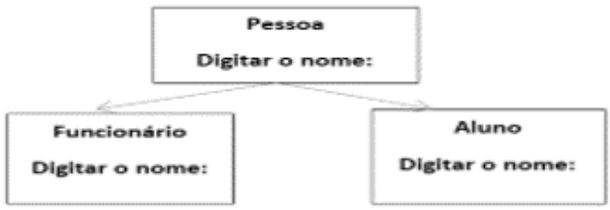
• Encapsulamento

Quando nós criamos um objeto (Filho) a partir de uma classe (Pai), não é uma copia total da classe Pai, ao criarmos uma instância (cópia) gerando os objetos (Filhos), alguns detalhes ficam ocultos na geração, isto é, não ficam expostos. Daí o conceito de encapsulamento que protege o objeto.

O encapsulamento não é obrigatório, mas é uma boa prática de programação orientada a objetos.

• Herança

É um conceito fundamental na programação orientada a objetos. Herança é a criação dos objetos filhos com características comuns aos pais. Por exemplo: Se uma classe **Pessoa** tem um nome que deverá ser digitado, qualquer objeto criado a partir dela deverá herdar esta característica, de acordo com a figura abaixo:



• Poliformismo

Na verdade, poliformismo é a herança de características comuns, porém elas podem ser executadas de formas diferentes. Podemos dizer que poliformismo é uma herança que é diferenciada pela forma como ela é gerada.

Depuração

Depuração é um processo de conserto de algo que se sabe que está com erro no funcionamento. Em geral é pontual para um defeito e é um processo investigativo para descobrir a ocorrência de um erro.

Dentro deste contexto o programa é executado passo a passo e acompanhado com algumas paradas ocasionais, para investigar os resultados parciais e descobrir a causa do erro.

Geralmente o processo de depuração é executado por ferramentas específicas que permitem parar e avaliar parcialmente o processo, vendo o resultado parcialmente gerado.

BANCO DE DADOS: BANCO DE DADOS NOSQL (CONCEITOS BÁSICOS, BANCOS ORIENTADOS A GRAFOS, COLUNAS, CHAVE/VALOR E DOCUMENTOS); MONGODB; LINGUAGEM SQL2008; CONCEITOS DE BANCO DE DADOS E SISTEMAS GERENCIADORES DE BANCOS DE DADOS (SGBD); DATA WAREHOUSE (MODELAGEM CONCEITUAL PARA DATA WAREHOUSES, DADOS MULTIDIMENSIONAIS); MODELAGEM CONCEITUAL DE DADOS (A ABORDAGEM ENTIDADE-RELACIONAMENTO); MODELO RELACIONAL DE DADOS (CONCEITOS BÁSICOS, NORMALIZAÇÃO); POSTGRE-SQL

SQL

SQL é uma linguagem de Consulta de Dados com a qual podemos selecionar, deletar e apagar registros e executar outras funções no BD. É um padrão, que todos os bancos de dados utilizam, com algumas particularidades próprias relacionadas ao banco de dados em questão.

O SELECT é um dos principais comandos que são utilizados em SQL, pois com ele é possível selecionar e fazer consultas no banco de dados. Desta forma podemos pesquisar, por exemplo, todos os alunos cadastrados, através do comando abaixo:

SELECT * FROM alunos;

Ao ser executado, o comando acima irá retornar todos os alunos cadastrados no banco de dados.

Linguagem de Definição de dados

Existe também dentro da SQL os comandos DDL, que são responsáveis pela criação de objetos de definição de dados.

DDL ou Data Definition Language (Linguagem de Definição de dados) são os comandos que permitem ao usuário a criação de objetos e elementos associados.

CREATE DATABASE Escola	Cria o Banco de Dados Escola
ALTER TABLE Alunos ADD nome INT AFTER telefone	Altera a Tabela Alunos
DROP DATABASE Escola	Apaga o banco de dados Escola
DROP TABLE Alunos	Apaga a tabela Alunos

Linguagem de Manipulação de Dados

A linguagem DML, é responsável pela manipulação dos dados em si, por exemplo, temos uma tabela Alunos, responsável por manter todos os cadastros dos alunos.

Vejamos os comandos abaixo:

• INSERT

INSERT INTO aluno (id, nome, idade) VALUES (1, Jose da Silva, 30);

O comando acima irá criar o aluno Jose, com idade de 30 anos e ID 1.

• O UPDATE é utilizado para atualizar os dados de uma ou mais tabelas.

UPDATE aluno SET nome = Jose das Neves' WHERE id = 1;

Ao executar o comando acima, estaremos alterando o nome do usuário que possui o ID 1 para "Jose das Neves".

• DELETE, como seu próprio significado já diz, utilizaremos para excluir os dados de uma ou mais tabela em nosso banco de dados.

DELETE FROM usuario WHERE id = 1

Desta forma, ao executar o comando acima, estaremos excluindo o aluno que possui o ID 1 do nosso banco de dados.

MY-SQL

MYSQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional (SGBD) que utiliza a linguagem padrão SQL para a manipulação de seus dados. É um banco de dados multiplaforma que roda em Windows, Linux e Mac.

Vantagens do MySQL

• Open source;
• Gratuito;
• É um BD multiplataforma roda em Windows, Linux e Mac;
• Possui uma comunidade ativa e extensa;
• Pode usar nos mais variados tipos de aplicação;
• Facilidade de aprendizado e programação.

Tipos de dados no MySQL

- Dados Strings: char, varchar, text, entre outros;
- Dados numéricos: bit, smallint, int, float, entre outros;
- Dados data: datetime, date, time, year, entre outros.

Sabemos que o SQL é a linguagem padrão para os bancos de dados, desta forma podemos usar os comandos abaixo para trabalhar com o banco de dados.

CREATE DATABASE Empresa;	Criando o banco de dados Empresa
USE Empresa;	Colocando o banco de dados Empresa em uso
CREATE TABLE Funcionario (id INT, nome VARCHAR (255), PRIMARY KEY(id));	Criando a tabela Funcionario
INSERT INTO Funcionario (id, nome) VALUES (1, 'Maria');	Inserindo um registro de uma pessoa na tabela Funcionario
SELECT * FROM funcionario;	Mostrando todos os Funcionarios cadastrados
UPDATE usuario SET nome = 'Jose Silva' WHERE ID =1;	Atualizando o nome do Funcionario para Jose Silva cujo ID=1.
DELETE FROM funcionario WHERE id =3;	Apagando o Funcionario cujo ID=3

ORACLE

SQL é a linguagem padrão ANSI para trabalhar com bancos de dados relacionais. Desta forma ela é um padrão aceito pela indústria e trabalha com vários bancos de dados tais como: Oracle, MYSQL, Microsoft SQL Server, SQLITE, POSTGRESQL, e IBM DB2.

De acordo com a tabela abaixo, apresentamos as principais funções das instruções SQL.

INSTRUÇÃO SQL	FUNÇÃO
SELECT	Recuperação de dados.
INSERT UPDATE DELETE	Manipulação de dados.
CREATE ALTER DROP RENAME TRUNCATE	Definição de objetos.
COMMIT ROLLBACK SAVEPOINT	Controle de transações.
GRANT REVOKE	Controle de acesso.

A Linguagem SQL é uma linguagem declarativa, daí a ORACLE criou a PLSQL que é uma linguagem mais robusta que na verdade é uma extensão da linguagem padrão SQL. Sendo assim a PLSQL é um padrão exclusivo da ORACLE.

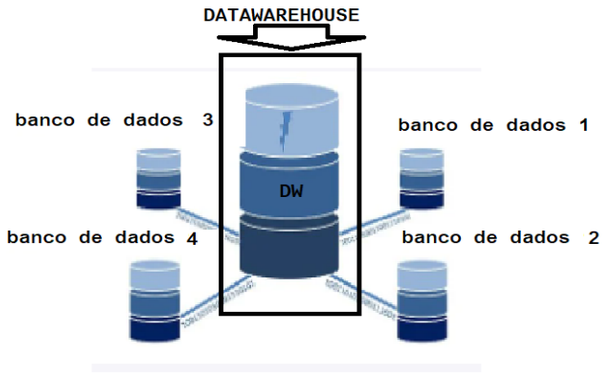
Diferenças entre as Linguagens SQL e PL/SQL

SQL	PL/SQL
É uma linguagem declarativa. Não é possível criar programas inteiros em SQL, por falta de instruções de controle de fluxo.	É uma linguagem imperativa. Possibilita a criação de programas completos, devido as instruções de controle de fluxo, etc.
Por ser uma linguagem padrão ANSI Pode ser usada em qualquer SGBD relacional.	Linguagem própria. Exclusiva apenas pela Oracle.

Data Warehousing

É o conceito de armaz**é**m de dados. Nesse armazém de dados as informações são projetadas para serem extraídas em um contexto de BI (Business Intelligence).

Os dados em um data warehousing são provientes de várias fontes de dados, de acordo com a figura abaixo:



Estes dados armazenados no Datawarehouse servem para o fim de diversas análises e podem ser explorados por diversas ferramentas de business intelligence dentro do contexto empresarial.

Datamining

É chamado DATAMINING o processo de minerar dados. Este processo de minerar dados envolve buscar padrões em grandes quantidades de dados. No processo são envolvidas ferramentas de BIG-DATA e Analytics para se trabalhar com esta quantidade enorme de dados.

O processo de DATAMINING se tornou uma grande arma das organizações que procuram padrões em seus consumidores. No processo são envolvidas sequências temporais, variáveis, etc.

Exemplos de padrões procurados:

- Consumidores que sempre compram isso, também compram aquilo;
- Este é o momento para se trabalhar com este produto;
- Produtos mais vendidos;
- Este é o público ideal.

DataMining é muito importante, pois visa descobrir tendências e o que sempre acontece com o cliente. Desta forma a organização vai se adequando ao cliente e se adequando ao mercado.

▪ Formas de Aplicação

— **Basket analysis:** Monitora os produtos adicionados na cesta on-line, usuários que adicionaram o produto Y, tender a adicionar o Y

— **Análises preditivas:** Faz uma previsão de vendas e readéqua as vendas e ofertas.

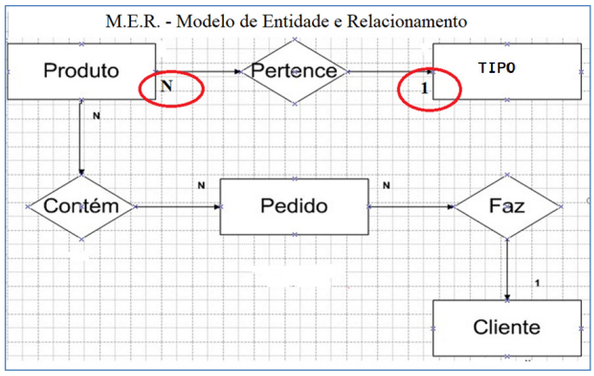
Monitoramento de redes sociais: Varrendo as redes sociais e possível descobrir comportamentos, tendências, etc...

— **Database marketing:** Monitora os preços, entregas, formas de pagamento, etc.

Tudo isto pode ser integrado **à**s redes sociais aumentando o leque da monitoração.

Modelagem de dados

No tocante a modelagem de dados, o diagrama MER (Modelo de entidade e relacionamento) representa a relação entre as tabelas. Vejamos a representação abaixo:

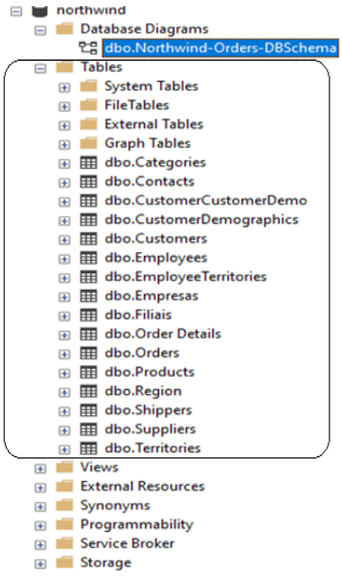


Na figura acima temos que N produtos podem pertencer a um tipo. Segundo a figura do modelo “MER” acima temos o exemplo:

PRODUTO	TIPO
Violão	Instrumento musical
Teclado	Instrumento musical

Entidades

Entidade é uma representação de um conjunto de informações sobre um determinado objeto. Por exemplo, na figura abaixo temos várias tabelas, que são entidades de banco de dados.



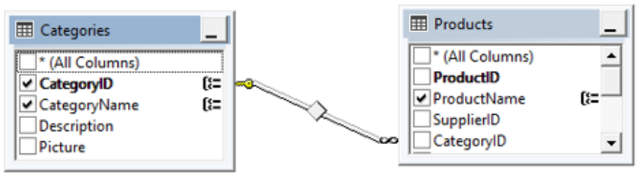
Atributos

Atributos são os campos de uma determinada tabela, se fizermos uma analogia com EXCEL, os atributos são as colunas da planilha.

```
/****** Script for SelectTopNRows command from SSMS  ******/
SELECT TOP (1000) [ProductID]
      ,[ProductName]
      ,[SupplierID]
      ,[CategoryID]
      ,[QuantityPerUnit]
      ,[UnitPrice]
      ,[UnitsInStock]
      ,[UnitsOnOrder]
      ,[ReorderLevel]
      ,[Discontinued]
  FROM [northwind].[dbo].[Products]
```

Results | Messages

	ProductID	ProductName	SupplierID	CategoryID	QuantityPerUnit	UnitPrice	UnitsInStock	UnitsOnOrder	ReorderLevel	Discontinued
1	1	Chai	1	1	10 boxes x 20 bags	18,00	39	0	10	0
2	2	Chang	1	1	24 - 12 oz bottles	19,00	17	40	25	0
3	3	Aniseed Syrup	1	2	12 - 550 ml bottles	10,00	13	70	25	0
4	4	Chef Anton's Cajun Seasoning	2	2	48 - 6 oz jars	22,00	53	0	0	0
5	5	Chef Anton's Gumbo Mix	2	2	36 boxes	21,35	0	0	0	1
6	6	Grandma's Boysenberry Spread	3	2	12 - 8 oz jars	25,00	120	0	25	0
7	7	Uncle Bob's Organic Dried Pears	3	7	12 - 1 lb pkgs.	30,00	15	0	10	0
8	8	Northwoods Cranberry Sauce	3	2	12 - 12 oz jars	40,00	6	0	0	0
9	9	Mishi Kobe Niku	4	6	18 - 500 g pkgs.	97,00	29	0	0	1
10	10	Ikura	4	8	12 - 200 ml jars	31,00	31	0	0	0

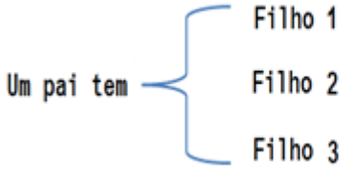


Na figura acima temos um relacionamento entre categorias e produtos, neste caso, ao cadastrar um produto podemos classificá-lo pertencente a uma categoria

Cardinalidade

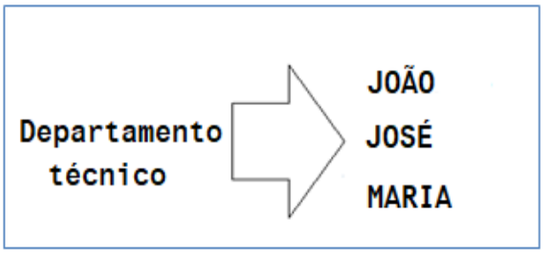
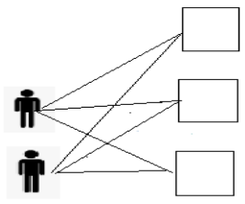
Cardinalidade de uma entidade em um relacionamento, é o número de ocorrências da entidade associada com uma ocorrência da entidade origem.

▪ Tipos de cardinalidades em relacionamentos

1:1	Um para Um	Exemplo: Pessoa ← → CPF
1:N	Um para muitos	
N:1	Muitos para um	Idem ao anterior, apenas invertendo os lados da figura direito para esquerdo.
N:N	Muito para Muitos	Autor ← → Livro Um autor escreve vários livros Um livro pode ser escrito por vários autores

Exemplos :

Relacionamento:	Exemplo:
1:1 (um para um)	Nome: José da Silva tem o CPF: 11111.2 Neste caso temos: Uma pessoa tem um CPF associado, e um CPF é associado somente a uma pessoa.

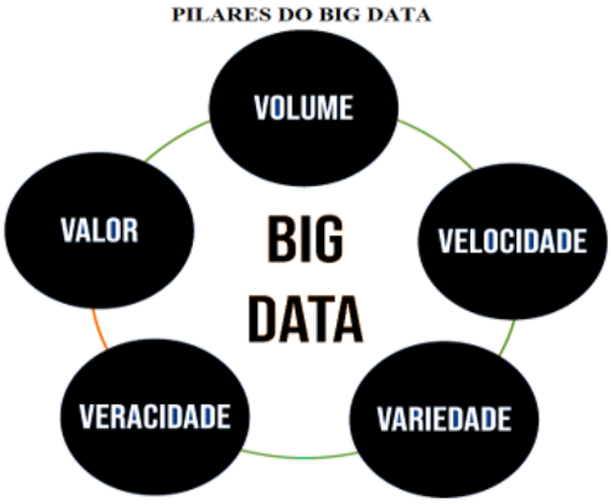
1:N	 Neste caso temos que o departamento técnico tem os funcionários João, José e Maria E cada funcionário pertence somente a um departamento.
N:N	Livros e Autores: Existem casos em que um mesmo livro tem diversos autores e existem casos que um mesmo autor escreve vários livros. Exemplo: 

BIG DATA: FUNDAMENTOS; TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE DADOS

É o armazenamento e processamento de grande quantidade de dados.

Na sociedade atual milhões de dados são gerados no continente, tais como: textos, ligações, e-mail, fotos, pesquisa, vídeos e música. Dados estes impossíveis de serem administrados através do modelo tradicional.

Dentro deste contexto temos a tecnologia e o conceito do BIG DATA.



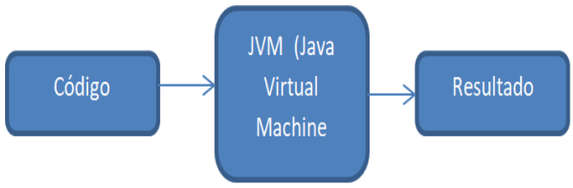
Para manipular esses dados de acordo com os pilares temos tecnologias específicas: frameworks, processamento distribuído e map reduce (divisão e processamento de dados).

DESENVOLVIMENTO MOBILE: LINGUAGENS/FRAMEWORKS: JAVA/KOTLIN E SWIFT. REACT NATIVE 0.59; SISTEMAS ANDROID API 30 E IOS XCODE 10

AS LINGUAGENS JAVA E KOTLIN

KOTLIN é uma linguagem utilizada basícamente para aplicativos mobile ANDROID. KOTLIN é uma linguagem interoperável com JAVA. Sendo assim ao escrever um programa em KOTLIN podemos escrever códigos JAVA que serão aceitos normalmente.

Dentro deste contexto, vamos imaginar um código escrito em KOTLIN segundo a imagem abaixo:



Percebemos que há uma relação entre as duas linguagens. Neste aspecto vamos verificar no quadro abaixo as características das duas linguagens.

	KOTLIN	JAVA
CASE SENSITIVE	Sim (Diferencia letras maiúsculas de minúsculas)	Sim (Diferencia letras maiúsculas de minúsculas)
Produtividade	Alta (linguagem mais enxuta com menos código)	Média (linguagem com mais linha de código)

Exemplo de código com a mesma finalidade.	data class Pais(var nome: String; var populacao: Long)	public class Pais {
		private String nome;
		private Long populacao;
		
		public Pais (String nome, Long populacao) {
		this.nome = nome;
		this.populacao = populacao;
		}
		
		public String getNome ( ) {
		return nome;
		}
		
		public void setNome (String nome) {
		this.nome = nome;
		}
		
		public Long getPopulacao ( ) {
		return populacao;
		}

Interoperabilidade	Bidirecional	bidirecional
Sintaxe	Grande legibilidade, simples e concisa.	Código extenso, JAVA uma estrutura que dever ser seguida. (Vide linha acima)
Manipulação de Nulos	KOTLIN por padrão não aceita nulo, mas podemos usar uso do **"?"** para informar ao KOTLIN que determinado objeto poderá ser nulo em algum momento. Exemplo: Var stringValue: String? = "Hello" stringValue = null // ok	Java aceita nulos em tudo é comum acontecer o erro "NullPointerException", ao tentarmos trabalhar com uma variável nula em JAVA.

Controle de execução de rotinas	KOTLIN utiliza as COROUTINES para o controle de prioridade de rotinas, trabalhando de forma eficiente.	JAVA utiliza as THREADS para controlar a prioridade das rotinas.
Android Studio	Possui suporte total	Possui suporte total
Comunidade	Comunidade grande e em crescimento e muito colaborativa	Comunidade extensa e consolidada e colaborativa.

O quadro abaixo apresenta as regras de sintaxe da linguagem KOTLIN e da linguagem JAVA.

	KOTLIN	**JAVA**
Variáveis	Existem dois tipos principais de declarações de variáveis: val e var. Val: utilizada para a declaração de constantes. Esta é a forma recomendada para declaração de constantes. O tipo var requer sua inicialização. Var: Usada para declarar qualquer variável cujo valor pode mudar durante a execução. O tipo var não requer a inicialização. Sintaxe da declaração: nome_da_variável : tipo_da_variável O tipo da variável não precisa ser explicitado no momento da criação, no decorrer do fluxo de acordo com o valor atribuído seu tipo é inferido.	Na linguagem java declaramos o seu tipo seguido do seu nome. Exemplo: int código; float salario; String erro;
Tipos básicos	Char: Caracteres Long: inteiro de 64 bits. Int: inteiro de 32 bits. Short: inteiro de 16 bits. Byte: inteiro de 8 bits. Double: ponto flutuante de 64 bits. Float: ponto flutuante de 32 bits. Boolean: mesmo que o do Java. Pode receber o true ou false.	Boolean: Admite os valores true ou false. Char: Usa o formato UNICODE Inteiros: Diferem nas precisões e podem ser positivos ou negativos. Int: 4 bytes Short: 2 bytes Byte: 1 byte. Long: 8 bytes. Reais em ponto flutuante: Positivos ou negativos. Float: 4 bytes. Double: 8 bytes.
Sobre os tipos	Operadores suportados pelo tipo booleano, que são: | | - disjunção (ou) && - conjunção (e) ! - negação String: em Kotlin, são criadas com aspas duplas ou triplas.	Os operadores lógicos só trabalham com boolean, São eles && (e) || (ou) ! (not) String: Em JAVA são representadas por aspas duplas

<table>
<tr>
<td>Classes</td>
<td>class NomeDaClasse

Abaixo temos uma estrutura de classe mais completa com seus atributos e seus métodos.

class NomeDaClasse (var atributo1: String; var atributo2: String; var atributo3: Int) {

fun funcao01(): String {
return atributo01;
}

fun funcao02(): String {
return atributo02;
}

fun funcao03(): Int {
return atributo03;
}

// ...
}</td>
<td>Uma classe em JAVA é uma forma de representar um objeto Abaixo temos um exemplo:

public class ContaCorrente
{
// Atributos
int numeroConta;
String nomeBanco;
String nomeCliente;
float saldo;

// Métodos
public void cadastrarConta(int nConta, String nBanco, String nCliente)
{
numeroConta = nConta;
nomeBanco = nBanco;
nomeCliente = nCliente;
}

public void depositar(float valor)
{
if (valor > 0)
{
saldo += valor;
}
}

public boolean sacar(float valor)
{
if (saldo >= valor)
{
saldo -= valor;
return true;
}
return false;
}

}</td>
</tr>
<tr>
<td>Funções</td>
<td>Para declararmos uma função em Kotlin, utilizamos a palavra reservada “fun” seguida pelo nome da função, e na frente os parênteses com a definição dos parâmetros de entrada da função. Também é necessário declararmos o tipo de saída.

fun Retorna(frase: String): String {

print(frase);
return frase;
}</td>
<td>Abaixo temos um exemplo de estrutura JAVA que define e evoca uma função chamada “Cálculo”.

class Calculo{

void soma(int num1, int num2){
System.out.println(num1 + num2);
}
}

public class Main {

public static void main(String args[]){

Calculo cal = new Calculo();
cal.soma(5, 25);
}

}</td>
</tr>
</table>

Condicio--nais	if (/*condição*/) {
	
	} else {
	// bloco de código que será executado caso a condição seja falsa...
	}
		if (expressão booleana) {
		// bloco de código 1
		} else {
		// bloco de código 2
		}

Arrays	val numerosQuadrados = Array(5) { i -> (i * i) }
	
	val numerosDobrados = Array<Int> (5, { i -> 2 * i })
		public class Criando_Inicializando_Array {
		public static void main(String[] args) {
		//ARRAY COM 10 ELEMENTOS
		int[] arrayBase;
		arrayBase = new int[20];
		System.out.printf("%s %10s \n", "Index", "Valores");
		//GERA A SAÍDA DO VALOR DE CADA ELEMENTO DO ARRAY
		for(int i = 0; i < arrayBase.length; i++)
		System.out.printf("%3d %10d \n", i, arrayBase[i]);
		}
		}

Loops	Semelhante ao Java	Semelhante ao Kotlin

While	while (/*condição de parada*/) {
	
	// expressões
	...
	}
		while (/*condição de parada*/) {
		
		// expressões
		...
		}

For	for (i in <valor inicial>..<último valor>) {
	// expressões
	...
	}
		for (i in <valor inicial>..<último valor>) {
		
		// expressões
		...
		}

Kotlin Native

Java e Kotlin se utilizam da JVM (Java Virtual Machime) para tornar o código executável , entretanto o KOTLIN possui o "Kotlin Native" que realiza a mesma função que pode ser utilizado de acordo com a necessidade.

Data Science

Tanto o KOTLIN quanto o JAVA podem ser usadas para Data Science devido as suas características de integração e abrangência de vários fins.

Android Studio

O Android Studio e o IntelliJ IDEA são os ambientes preferenclais para KOTLIN, devido as suas facilidades e interatividade com o programador

O JAVA também pode ser utilizado nestes ambientes. A IDE por ser um ambiente de desenvolvimento fica ao critério do programador escolher de acordo com o a sua adaptação.

- A LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO SWIFT

A linguagem swift foi criada pela APPLE para o voltadas ao desenvolvimento no IOS, MacOS. SWIFT é uma linguagem voltada para todos os produtos da APLLE, tais como: Smartphones, desktops, notebooks, relógios, etc... e com muitos recursos de outras linguagens, tornando-a fácil e com grande usabilidade por parte do programador.

No quadro abaixo, vamos relatar as principais características da linguagem SWIFT

Case sensitive	SWIFT diferencia as letras maíusculas de letras minúsculas.
Exemplo básico tradicional.	print("Olá, mundo!") // Prints "Hello, world!"
Valores simples	- O comando "let" é para as definições de constantes - O comando "var" é para as definões de variáveis. **Exemplo:** var xVariavel = 42 xVariavel = 50 let xConstante = 42

Condicionais	If e Switch são os camandos condicionais
	
	Exemplo 1:
	var varNome: String? = “John”
	var varSaudacao = “Hello!”
	If let name = varNome{
	varSaudacao = “Hello, \(name)”
	}
	
	Exemplo 2:
	let vegetal = “red pepper”
	switch vegetal {
	case “celery”:
	print(“Celery selecionado”)
	case “cucumber”, “watercress”:
	print(“cucumber e watercress selecionados”)
	case let x where x.hasSuffix(“pepper”):
	print(“Foi selecionado um \(x)?”)
	default:
	print(“Todos listados são ótimas escolhas”)
	}
	// Prints “Foi selecionado um red pepper”

Controle de fluxo	Comandos for-in e While
	
	Exemplo 1:
	
	let niveisGraus = [75, 43, 103, 87, 12]
	var Pontos = 0
	for x in niveisGraus {
	if x > 50 {
	Pontos += 3
	} else {
	Pontos += 1
	}
	}
	print(Pontos)
	// Prints “11”
	
	Exemplo 2:
	var n = 2
	while n < 100 {
	n *= 2
	}
	print(n)
	// Prints “128”

Funções	A palavra “func” serve para declarar uma função:
	
	Exemplo:
	
	func saudacao(pessoa: String, diadasemana: String) -> String {
	return “Olá \(pessoa), hoje é \(diadasemana).”
	}
	
	Chamada da função:
	
	saudacao(pessoa: “Joao”, diadasemana: “segunda-feira”)

Objetos e Classes	Usamos a palavra class seguido do nome da classe.
	
	Exemplo:
	
	class Quadrado{
	var lados = 0
	func descricao() -> String {
	return “A Quadrado tem \(lados) lados.”
	}
	}

Enumeradores e estruturas	A palavra “enum” é usada para criar uma enumeração.
	
	Exemplo:
	enum Rank: Int {
	case carta_AS = 1
	case dois, tres, quatro, cinco, seis, sete, oito, nove, dez
	case carta_valete, carta_rainha, carta_rei
	
	func descricao_carta() -> String {
	switch self {
	case .Carta_AS:
	return “Carta_AS”
	case .carta_valete:
	return “carta_valete”
	case .carta_rainha:
	return “carta_rainha”
	case .carta_rei:
	return “carta_rei”
	default:

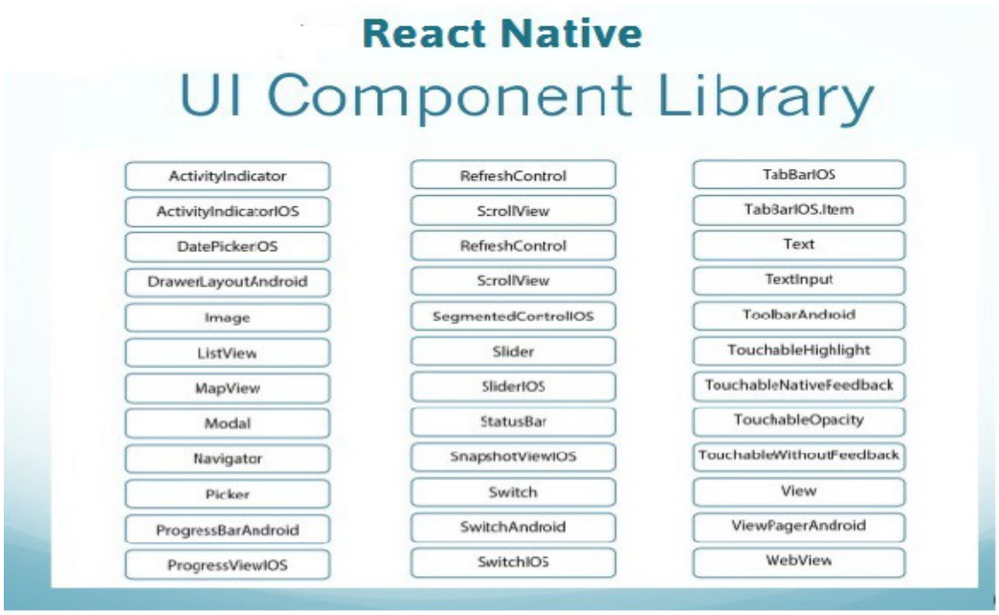
Protocolos e Extensões	Classes, enumerações e estruturas podem adotar protocolos, conforme exemplo abaixo:
	
	class ClassSimple: ExampleProtocol {
	var simpleDescription: String = “Uma classe simples.”
	var anotherProperty: Int = 69105
	func adjust() {
	simpleDescription += “ Agora 100% ajustada.”
	}
	}
	var a = ClassSimple()
	a.adjust()
	let aDescription = a.simpleDescription
	
	struct SimpleStructure: ExampleProtocol {
	var simpleDescription: String = “Uma estrutura simples”
	mutating func adjust() {
	simpleDescription += “ (ajustada)”
	}
	}
	var b = SimpleStructure()
	b.adjust()
	let bDescription = b.simpleDescription

Manipulação de erros	Os erros podem ser manipulados conforme exemplo abaixo:
	
	enum PrintError: Error {
	case outOfPaper
	case noToner
	case onFire
	}

Genéricos	É possível criar formas genéricas de funções e métodos, bem como classes, enumerações e estruturas, conforme exemplo abaixo:
	
	optional type
	enum OptionalValue<Wrapped> {
	case none
	case some(Wrapped)
	}
	var numerointeiro: OptionalValue<Int> = .none
	numerointeiro = .some(100)

- A BIBLIOTECA REACT NATIVE 0.59;

REACT NATIVE é uma biblioteca usada para desenvolver aplicativos para o sistemas ANDROID E IOS de forma nativa. No quadro abaixo estão todas as categorias de componentes abrangidos pela REACT NATIVE.



React Native Components

Exemplo de uso da react native

```
import React, {Component} from 'react';
import {Text, View} from 'react-native';

class HelloReactNative extends Component {
 render() {
  return (
   <View>
    <Text>
     Olá, mundo!
    </Text>
    <Text>
     Ao invés de 'div' e 'span', você usa componentes nativos como 'View' e 'Text'.
    </Text>
   </View>
  );
 }
}
```

React native componentes funcionais e classes

Componentes funcionais
Os componentes tipo funcionais são declarados no fomato de classe Java Script de acordo com o exemplo abaixo:

import React from 'react';
import {View, Text} from 'react-native';
const App = () => {
return (
<View>
<Text>Olá mundo</Text>
</View>
);
};
export default App;

Componentes tipo classe
Os componentes tipo classe são declarados no fomato de classe Java Script de acordo com o exemplo abaixo:

import React, {Component} from 'react';
import {Text, View} from 'react-native';
export default class App extends Component {
render() {
return (
<View>
<Text> Ola mundo</Text>
</View>
);
}
}
export default App;

Melhorias na versão 0.59 do react native.

No REACT NATIVE 0.59 podemos utilizar recursos nos componentes funcionais, que antes só estavam disponíveis no componentes tipo classe. Isto beneficiou muito os programadores que antes estavam presos à complexidade dos componentes tipo classe.

ESTRUTURA DE DADOS E ALGORITMOS: BUSCA SEQUENCIAL E BUSCA BINÁRIA SOBRE ARRAYS; ORDENAÇÃO (MÉTODOS DA BOLHA, ORDENAÇÃO POR SELEÇÃO, ORDENAÇÃO POR INSERÇÃO), LISTA ENCADEADA, PILHA, FILA E NOÇÕES SOBRE ÁRVORE BINÁRIA

- BUSCA SEQUENCIAL E BUSCA BINÁRIA

No quadro abaixo vamos detalhar as técnicas de busca sequencial e a binária.

Técnicas de busca	Descrição
Sequencial	A busca sequencial varre os elementos em um array sequencialmente, desde o 1º elemento até o ultimo desejado, isto é percorre os elementos um a um de acordo com o índice.
Binária	A busca binária é uma busca mais rápida, pois ela trabalha sobre uma lista ordenada. Neste caso ela busca no meio da lista, com esta busca já se consegue determinar por meio da ordenação se o item procurado , esta acima ou abaixo na lista. Este processo é repetido varias vezes (sempre procurando no meio da nova lista selecionada), até encontrar o item.

- MÉTODOS DE ORDENAÇÃO

Vamos detalhar no quadro abaixo os métodos de ordenação seleção, inserção e bolha.

Métodos de ordenação	Descrição
Seleção	O método de seleção é um algoritmo de ordenação baseado em se mover sempre o menor valor do vetor para a primeira posição, depois mover o de segundo menor valor para a segunda posição, e assim sucessivamente com os (n-1) elementos restantes, até os últimos dois elementos.
Inserção	O método de inserção é um algoritmo de ordenação eficiente e simples, quando aplicado a um vetor com um número pequeno de elementos. Em linhas gerais, ele percorre o vetor da esquerda para a direita e à medida que vai avançando deixa os elementos mais à esquerda ordenados.
Bolha	O método da bolha, ou ordenação por flutuação é um algoritmo de ordenação, cuja a ideia é percorrer o vector diversas vezes. A cada ciclo da passagem ocorre uma flutuação para o topo do maior elemento da sequência. Essa movimentação lembra a maneira das bolhas formadas em um tanque com água, daí o nome "método da bolha".

-LISTA ENCADEADA, ARRAYS, PILHA, FILA E NOÇÕES SOBRE ÁRVORE BINÁRIA.

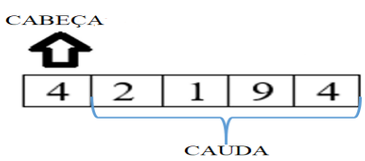
No quadros abaixo detalhamos as estruturas de dados clássicas que podem ser implementadas por meio computacionais em vários segmentos.

Arrays

Os arrays são estruturas finitas compostas por um número fixo de elementos. Podemos dizer que uma matriz unidimensional é similar a um móvel com gavetas fazendo uma analogia com algo concreto da vida real para entendemos o conceito. Um array unidimensional é conhecido como VETOR, mas podermos ter varias dimensões associadas, imagine uma gaveta com várias divisões internas, neste caso chamamos simplesmente de matriz.

Listas

A lista (sequência) é uma estrutura na qual os elementos seguem uma ordem e são armazenados e se repetem ao longo da lista, conforme imagem abaixo:



Os números na figura acima apresentam o 1º elemento, o 2º e assim sucessivamente.

Os elementos seguem uma ordem de armazenamento, sendo fácil identificar sua posição na lista.

As listas permitem a repetição de determinado elemento no decorrer da lista assim como os vetores, seguindo uma ordem de armazenamento.

As listas crescem e diminuem dinamicamente, diferentemente dos arrays que seu tamanho é definido previamente definido.

Facilidade de indexação e pesquisa, devido ao conceito de cabeça e calda, expressado na figura acima.

Uma lista tem uma estrutura linear ; cada elemento de um nó e aponta para o próximo **nó,** com exceção do último nó, desta forma a pesquisa otimizada.

Filas

A fila é uma lista como mais especificidade. A fila é uma estrutura em que os elementos são sempre inseridos no início e removidos no final.

No caso da fila existe essa restrição ao inserir e remover elementos.

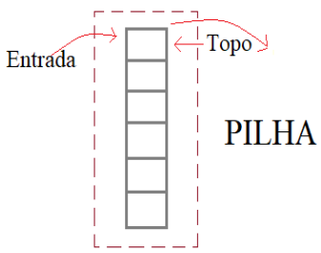
Por exemplo em uma fila no supermercado, entrar na fila, aguardar a vez e sair.

Podemos também usar o acrônimo "FIFO" (first in first out) para representar este processo.

Pilhas

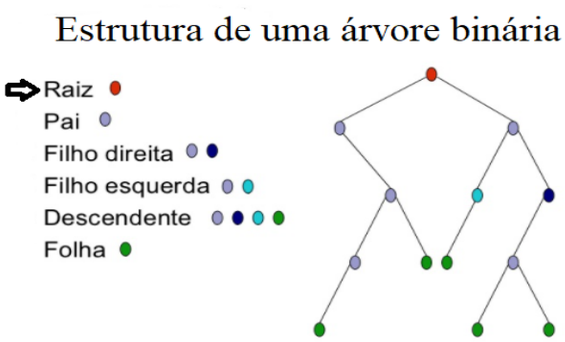
Pilha é uma estrutura de dados abstrata linear com capacidade limitada , que segue uma determinada ordem. A pilha é uma estrutura de dados simples pré-definida que permite adicionar e remover elementos em uma determinada ordem. Quando um elemento é adicionado, este elemento vai para o topo da pilha , desta forma o elemento anterior é removido e este assumi seu lugar.

O pedido pode ser LIFO (Last In First Out) (Ultimo a entrar primeiro a sair) ou FILO((First In Last Out) (Primeiro a entrar , último a sair).



ÁRVORE BINÁRIA

Uma árvore binária é uma estrutura de dados caracterizada por nós. Neste caso cada nó pai pode ter no máximo dois filhos, segundo a figura abaixo:



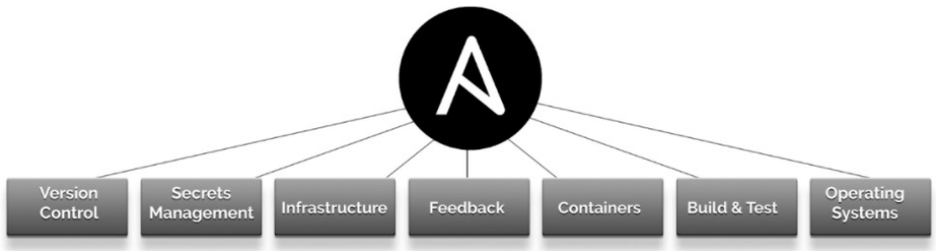
As **árvores binárias possuem uma estrutura eficiente para pesquis**as podendo ser utilizadas para busca e acesso aos dados, e para outros fins computacionais de pesquisa.

FERRAMENTAS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA MANIPULAÇÃO DE DADOS: ANSIBLE; JAVA (SE 11 E EE 8); TYPESCRIPT 4.0; PYTHON 3.9.X APLICADA PARA IA/ML E ANALYTICS (BIBLIOTECAS PANDAS, NUMPY, SCIPY, MATPLOTLIB E SCIKIT-LEARN)

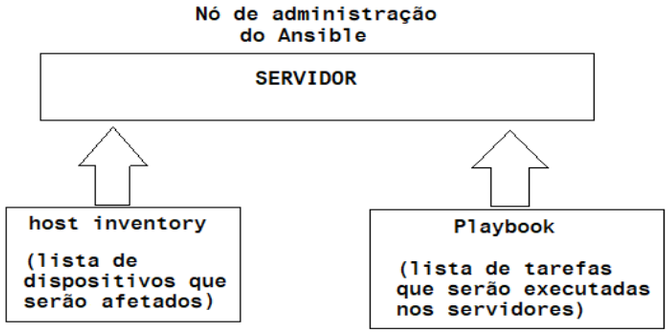
FERRAMENTAS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO PARA MANIPULAÇÃO DE DADOS
ANSIBLE
JAVA (SE 11 E EE 8)
TYPESCRIPT 4.0
PYTHON 3.9.X APLICADA PARA IA/ML E ANALYTICS (BIBLIOTECAS PANDAS, NUMPY,SCIPY, MATPLOTLIB E SCIKIT-LEARN).
- ANSIBLE

O ANSIBLE é um mecanismo de automação que permite o gerenciamento, a implantação, a configuração e a orquestração dos intra serviços.

Vejamos as áreas de atuação da ferramenta ANSIBLE, segundo a figura abaixo:



Vamos visualizar a estrutura básica do ANSIBLE, segundo a figura abaixo:



Dentro do contexto elucidado acima, vamos detalhar as características e nomenclaturas do ANSIBLE, segundo o quadro abaixo;

Inventory	É um arquivo de inventário onde serão declarados todos os hosts envolvidos no processos gerenciadores do ANSIBLE
Módulos	São onde constam as tarefas que serão executadas
Taks	São as tarefas propriamente ditas
Playbooks	É conjunto de tarefas que serão executadas. Estas tarefas são escritas na linguagem de marcação YAML.

Vamos detalhar no quadro abaixo módulos principais do ANSIBLE:

Apt	Gerencia a instalação de pacotes utilizando o APT (debian/ubuntu).
Yum	Gerencia a instalação de pacotes utilizando o YUM (RedHat/CentOS/Fedora).
Command	Executa um comando em node remoto.
Shell	Executa um shell script dentro da máquina, após realizar as transferências.
Service	Gerencia serviços em máquinas remotas.
Copy	Copia arquivos na máquina local para o node remoto.
Git	Gerencia repositório do git.
Unarchive	Descompacta arquivos na máquina remota.
Mount	Gerencia os dispositivos montados na máquina.
Template	Gerencia templates no Ansible.
ec2	Gerencia instâncias ec2 no ambiente cloud da Amazon.

Tarefas comuns na utilização do ANSIBLE, segundo a figura abaixo:

Instalação do Ansible	`~]# yum install ansible -y`
	
	`~]# apt-get install ansible -y`

Gerenciando os arquivos e diretórios	`~]# ls -ltr /etc/ansible/`
	`total 24`
	`drwxr-xr-x. 4 root root 38 Jan 5 01:00 roles`
	`-rw-r--r--. 1 root root 19183 Jan 15 21:18 ansible.cfg`
	`-rw-r--r--. 1 root root 443 Jan 20 09:52 hosts`

Inventário do Ansible:	`~]# vim /etc/ansible/hosts`
	`#[production]`
	
	`[docker]`
	`192.168.30.1`
	
	`[devops]`
	`192.168.30.50`
	
	`[churrops]`
	`192.168.30.100`

Criando o usuário	`~]# vim user.yml`
	`---`
	`#Playbook para criacao do usuario do nginx`
	`- name: Criacao do usuario para start do nginx`
	`hosts: churrops`
	`vars:`
	`- username: jkydusr`
	`tasks:`
	`- name: Criando usuario nos servidores.`
	`user: name={{ username }} shell=/bin/bash createhome=yes state=present`
	`tags: usuario_nginx`

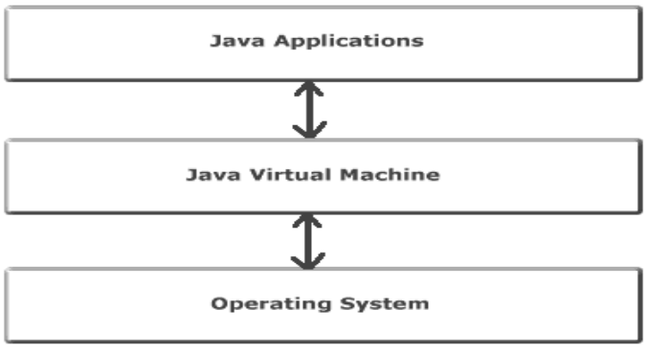
Instalando o serviço do Nginx	~]# vim packages_nginx.yml --- - name: Instalando o pacote epel-release e mais alguns pacotes básicos do sitema para a instalacao do nginx. hosts: churrops tasks: - name: yum: name={{ item }} update_cache=yes state=present with_items: - epel-release - vim - git - wget - curl tags: packages-nginx
Criando a Playbook	~]# vim primeira-playbook.yml --- # tasks file for nginx - include: user.yml - include: packages_nginx.yml - include: install_nginx.yml
Executando a Playbook	~]# ansible-playbook -i /etc/ansible/hosts primeira-playbook.yml -v

- JAVA (SE 11 E EE 8);

Java é uma linguagem de programação que permite o desenvolvimento em distintas plataformas, desde dispositivos pequenos mais variados, computadores, etc... Um software escrito em Java pode rodar em Windows, Linux, Mac em diversos dispositivos.

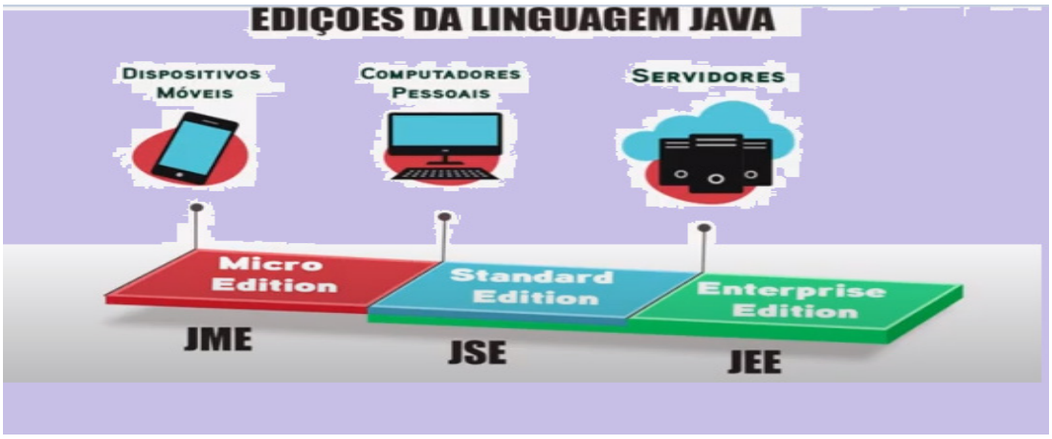
Para suportar esta característica Java possui a JVM (Java virtual machine). A JVM é a máquina virtual Java, ela que é o intermediador entre estes mundos tecnológicos. A JVM está dentro do ambiente de execução Java chamado **JRE.**

Vejamos a figura abaixo, sobre o conceito mencionado:



A JVM converte o código Java para “ByteCode”, para a partir daí ser traduzido para a linguagem de máquina.

Dentro deste contexto Java vamos detalhar os ambientes (Kits) de desenvolvimento (**JDK)**, tais como JSE, JEE, JME abaixo:

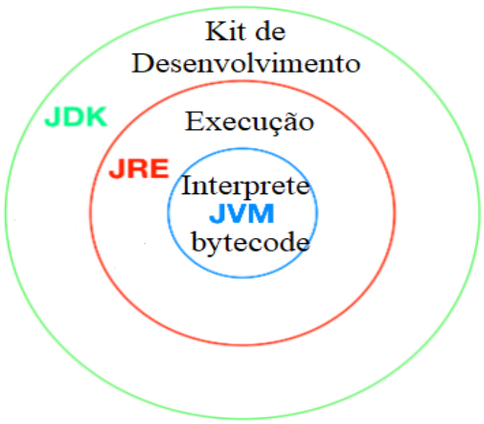


JSE (Java Standard Edition): É o kit (ambiente) de desenvolvimento mais utilizado. O Java SE é voltado para o desenvolvimento de aplicações em geral em computadores pessoais e possui um conjunto de bibliotecas para este fim.

JEE (Java Enterprise Edition): È um kit (ambiente) robusto voltado a aplicações distribuídas e servidores. O JEE possui um conjunto de bibliotecas para acesso a banco de dados e outras funcionalidades voltada para estas aplicações.

JME (Java Micro Edition): É um kit (ambiente) voltado para o desenvolvimento de aplicativos móveis.

Desta forma vamos resumir estes conceitos com a figura abaixo:



Segundo a figura acima usamos o JDK para desenvolver as aplicações, estas aplicações são compiladas através do JRE e a JVM traduz para a linguagem de máquina para ser executada no ambiente pré-estabelecido.

Desta forma vamos desenvolver uma aplicação Java.

Após baixar o kit (JDK - Edição) de desenvolvimento JSE, que é o Java Standard Edition estamos prontos para iniciar o desenvolvimento em Java.

No quadro abaixo relatamos os principais pontos da sintaxe da linguagem java:

Case sensitive	JAVA diferencia maísculas de minúsculas

Comentários	comentários de uma linha:
	`// isto é um comentário`
	comentários de bloco:
	`/*`
	`* Isto é um comentário`
	`*/`

Blocos e declarações	`public class UmaClasse {`
	`public void umMetodo() {`
	`if(true) {`
	`System.out.println("É true!");`
	`}`
	`}`

<table>
<tr><td>Palavras chave</td><td>

```
abstract    double      int         static
boolean     else        interface   super
break       extends     long        switch
byte        final       native      synchronized
case        finally     new         this
catch       float       null        throw
char        for         package     throws
class       goto        private     transient
const       if          protected   try
continue    implements  public      void
default     import      return      volatile
do          instanceof  short       while
```

</td></tr>
<tr><td>Literais</td><td>

- `12.4` (12,4 ponto flutuante decimal)
- `0377` (377 inteiro octal)
- `0xff991a` (FF991A inteiro hexadecimal)
- `true` (literal booleana)
- `'a'` (caractere)
- `"barata"` (cadeia de caracteres)

</td></tr>
<tr><td>Fluxos de Controle</td><td>

```
switch(letra) {
  case 'A' : System.out.println("A");
             break;
  case 'B' : System.out.println("B");
             break;
  ...
  default  : System.out.println("?");
}
```

```
while (expressão booleana)
{
  instruções;
}
```

```
do
{
  instruções;
} while (expressão booleana);
```

```
// loop infinito
while ( true ) {
  ...
}
```

```
for ( inicialização;
      expressões booleanas;
      passo da repetição )
{
  instruções;
}
```

Comando Break: Interrompe a execução do bloco de repetição.
Continue: Interrompe a interação atual.

</td></tr>
</table>

Tipos Primitivos

Tipo de dados	Tamanho	Valores	Default
boolean	8 bits	true ou false	false
byte	8 bits	-128 a 127	0
short	16 bits	-32768 a 32767	0
char	16 bits	\u0000 a \uffff	\u0000
int	32 bits	-2147483648 a 2147483648	0
long	64 bits	-9223372036854775808 a 9223372036854775807	0L
float	32 bits	1,40239846e-45 a 3,40282347e38	0.0f
double	64 bits	4,94065645841264544e-324 a 1.79769313486231570e308	0.0d

Classes e objetos

```
public class Circulo extends Object {
       public double    x0,
                        y0,
                        raio;
}
```

- TYPESCRIPT 4.0;

TYPESCRIT é uma linguagem desenvolvida pela Microsoft que foi construída sob o JAVASCRIPT. Isto é o TYPESCRIPT é a linguagem JAVASCRIPT acrescida de muitas funcionalidades.

No quadro abaixo, relatamos a diferença entre TYPESCRIPT e JAVASCRIPT

Características do Typescript	Características do Javascript
Case sensitive	Case sensitive
Tipagem estática	Tipagem dinâmica
Orientação a objetos	Programação estruturada
Genéricos	Funções
Namespaces	Prototypes
Decorators	Funções contrutoras

Vamos detalhar no quadro abaixo os principais predicados da linguagem TYPESCRIT.

Tipos mais utilizados	Number
	Válido para qualquer tipo número
	
	String
	É um tipo similar a outras linguagens de programação
	
	Boolean
	Representa um valor booleano: true ou false (Verdadeiro ou Falso)
	
	Any
	É um tipo que pode ser modificado no decorrer do programa para qualquer tipo, tais como:string, number, boolean, etc...
	
	Array
	Representa o tipo Array da linguagem TYPESCRIPT
	
	Tuple
	Permite expressar um array de um número fixo de elementos.
	
	Enum
	Igualmente em outras linguagems o tipo Enum permite declarar um conjunto de nomeado de valores e constantes
	
	Void
	É como um tipo de retorno de funções que não retornam nenhum valor . Geralmente são chamadas de procedimentos.
	
	Exemplos:
	
	Exemplo 1:
	let list: number[ ] = [3, 4, 6, 8];
	
	Exemplo 2:
	ar list: Array<number> = [4, 5, 7, 9, 13]
	
	Exemplo 3:
	let array: [string, number];
	x = [“Alô”, 10]; // Inicialização
	
	Exemplo 4:
	enum Cor {
	VERMELHO,
	VERDE,
	AZUL,
	}
	
	Exemplo 5:
	let cor: Cor = Cor.Amarelo;
	
	Exemplo 6:
	let valorDesconhecido: unknown;
	valorDesconhecido = true;
	valorDesconhecido = 200.0;
	valorDesconhecido = 7;

Classes	A declaração de classes em TYPESRIPT é semelhante a outras linguagens de programação conhecidas.
	
	Exemplo:
	
	class Teste { // atributos
	// construtor
	// getter e setters
	// outros métodos }

Herança	Para herdar uma classe utilizamos o comando “extends” semelhantemente ao JAVA, conforme exemplo abaixo:
	
	class ClasseFundamental {
	nome: string;
	
	constructor(nome: string) {
	this.nome = nome;
	}
	
	print(msg: string = ‘Classe Fundamental’) {
	console.log(msg)
	}
	}
	
	class ClasseHerdeira extends ClasseFundamental {
	
	constructor(nome: string) {
	super(nome)
	}
	
	print(msg: string = ‘Classe Herdeira’) {
	super.print(msg);
	}
	
	}

Encapsulamento	Permite blocos de código serão acessados por um ambiente externo, desta forma pode-se controlar os elementos da classe garantindo a visibilidade e acessibilidade. Exemplos:
Classes abstratas	É o mesmo conceito presentes em outras linguagens de programação: Exemplo: class ClasseExemplo { private _nome: string get nome(): string { return this._nome; } set nome(nome:string): void { this._nome = nome; } }

<table>
<tr><td>Classes abstratas</td><td>São classes que servem como base para a construção de outras classes.

abstract class ClasseAbstrata {

constructor(public nome: string){
}

printNome(): void {

console.log('Nome' + this.nome)
}

abstract otherPrint(): void; // deverá ser impl nas classes filhas

abstract class ClasseAbstrata {

constructor(public nome: string){
}

printNome(): void {

console.log('Nome' + this.nome)
}

abstract otherPrint(): void; // deverá ser impl nas classes filhas

}
class ClassesFilha1 extends ClasseAbstrata {

constructor() {
super('Classe Filha 1');
}

printNome(): void {
console.log('Classe Filha 1');
}

otherPrint(): void {
console.log('Outro metodo de impressao');
}
}</td></tr>
<tr><td>Interfaces</td><td>Os métodos e atributos deverão ser implementados nas classes filhas, entretanto podem ser definidos argumentos opcionais.

Exemplo:
interface Classe_Interface {
atributo1: string;
atriburo2?: number

print();
}

class ClasseFilha implements Classe_Interface {
atributo1: string = 'Classe_Filha';
atriburo2?: number = 3;

print() {
console.log(this.atributo1);
}
}</td></tr>
<tr><td>Instalação</td><td>No CMD executa-se o comando abaixo:
npm i -g typescript</td></tr>
</table>

Verificação da instalação	Executamos o comando abaixo: tsc -v
Execução	Executamos o comando abaixo: tsc --init

- PYTHON 3.9.X APLICADA PARA IA/ML E ANALYTICS (BIBLIOTECAS PANDAS, NUMPY, SCIPY, MATPLOTLIB E SCIKIT-LEARN).

PYTHON é uma linguagem multiplaforma utilizada em diversos segmentos tais como: web, games, desktop, dispositivos móveis. Python também tem uma aplicabilidade grande em Inteligência artificial (IA) e machine learn (ML) devidos as suas bibliotecas especializadas.

No quadro abaixo vamos detalhar as principais características da linguagem PYTHON.

Case sensitive	Python diferencia letras maiúsculas de minúsculas.
Variável	Um variável é um conteúdo nomeado alocado na memória, PYHON estão armazena seu endereço na memória. Exemplo: x = [1,2,3] y = x x.append(4) print(y)
Tipos de dados	**Inteiros** Os números inteiros podem ser decimais, octais ou hexadecimais. Para definir um numero decimal simplesmente informamos o número: a = 44 #decimal Para definir um número octal simplesmente prefixamos o número com “0”: b = 020 #octal Para definir um número como hexadecimal prefixamos o numero com “0x” c = 0xA #hexadecimal **Long** Representa os números inteiros longos, são números grandes quanto a memória for capaz de armazenar. Neste caso devemos sufixar o número com a letras L ou I. As mesmas regras quanto ao números decimais, octais e hexadecimais aplicadas ao números inteiros são válidas para o tipo long. Exemplo: a = 524511574362l, b = 0xDDEFBDAEFBDAECBFBAEL **Float** São os números de ponto flutuante, que representam os números reais com expoente. Por exemplo: 0.0056, .006, 1.14159265 e 7.02e23 (o mesmo que 7.02 x 10^{23}). **Bool** São os valores boleanos comumente usados em outras linguagens, true para verdadeiro e false para falso. Exemplo: a = True b = False. **None Type** Representa a ausência de valor Exemplo: a = None (o mesmo que null em Java). **String** É um texto, como por exemplo uma frase. a = ‘Aqui está uma String com aspas Simples’ b = “Aqui está uma String com aspas Duplas” c = “””Aqui está uma String com aspas Triplas””” print(a + “\n” + b + “\n” + c) O código acima mostra uma frase em cada linha devido ao recurso “\n”

<table>
<tr><td>Operadores</td><td>
<table>
<tr><th>Aritméticos</th><th>Comparação</th><th>Lógicos</th></tr>
<tr><td>+</td><td>==</td><td>and</td></tr>
<tr><td>-</td><td>!=</td><td>or</td></tr>
<tr><td>*</td><td>></td><td>not</td></tr>
<tr><td>/ ou // (parte inteira)</td><td><</td><td></td></tr>
<tr><td>%</td><td>>=</td><td></td></tr>
<tr><td>+= -= *= /=</td><td><=</td><td></td></tr>
<tr><td>**</td><td>in in not</td><td></td></tr>
<tr><td>is</td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Entrada de dados</td><td>Em Python utilizamos as funções raw_input e input para a entrada de dados, como mostra o exemplo abaixo:

import sys
nome = input(“Digite seu nome: “)
idade = input(“Digite sua idade: “)
print(“Digite seu sexo: “)
sexo = sys.stdin.readline()

print(“Nome:”+nome + “\n” + “Sexo: %s Idade: %s” %(sexo,idade))</td></tr>
<tr><td>Comandos de decisão</td><td>Os comandos condicionais são semelhantes a outras linguagens de programação
if condição :
bloco de código
elif condição :
bloco de código
else :
bloco de código

No PYTHON diferentemente de outras linguagens
Utiliza-se a grafia “elif” ao invés de elseif</td></tr>
<tr><td>Laços de repetição FOR</td><td>Os laços de repetição FOR poder ser usados de diversas formas, conforme o exemplo abaixo:

#coding: utf-8
for nome in [“Jose”, “Maria “, “Joao”]:
print (“Nome da Pessoa: “ + nome)
print(“------------------------------”)
for i in range (0,12): #(Inclui o Zero, NÃO INCLUI O 12)
print (“i = “ + str (i))
print(“------------------------------”)
for i in range(0,12):
print (‘Não realizado’)
if i == 0:
break
print (‘Realizado’)</td></tr>
<tr><td>Laços de repetição WHILE</td><td>O laço de repetição While segue basicamente o padrão do for segundo o exemplo abaixo:

i = 0
while i < 16:
print (“i = “,i)
i += 1

while True:
pass</td></tr>
<tr><td>Exceções e listas</td><td>As exceções seguem, o padrão abaixo , podendo utilizar os recursos try...catch

try:
print (1 + ‘st try’)
except:
print (“Foi detectada uma exceção”)</td></tr>
</table>

Tuplas e dicionários	São tipos similares a uma lista separados por virgula e aspas simples, conforme o exemplo abaixo: nomes=('Maria','José','João') nomes.sort() print (nomes) nomes[0]='Ana'; for item in nomes: print (item.capitalize())

Matriz com listas	Em PYTHON não existe o conceito de array multidimensional . Como alternativa podem ser criados os arrays encadeados conforme exemplo abaixo:
	
	#Criando uma matriz de 12x6 inicializada com 0
	lin=12
	col=6
	matriz=[]
	for x in range(0,lin):
	linha=[]
	for y in range(0,col):
	linha.append(0)
	matriz.append(linha)
	#varrendo a matriz
	for x in range(0,len(matriz)):
	for y in range(0,len(matriz[0])):
	print (matriz[x][y])

Funções	As funções são iniciadas com a palavra "def", conforme exemplo abaixo:
	
	def fatorial (numero): #É uma função recursiva
	"""
	É uma função recursiva
	As três aspas duplas é a documentação
	"""
	if numero <= 1:
	return 1
	else:
	return (numero * fatorial (numero - 1))
	for n in range (1, 11):
	print ("O fatorial de",n," eh ", fatorial(n))
	print ("\nDoc. da função:\n"+fatorial.__doc__)

Arquivos	A manipulação de arquivos em python, segue o padrão do exemplo abaixo: arq=open('C:/meuarquivo.txt', 'w') arq.write('gravando no arquivo) arq.close ()

Python possui uma série de bibliotecas aplicadas a ciência de dados, analytics, inteligência artificial e machine learn.
Nos quadros abaixo relatamos as principais bibliotecas voltadas a ciência de dados , analytics inteligência artificial e machine learn.

Pandas
Pandas é uma biblioteca com funções para manipulação de dados de qualquer tipo, dados estruturados, não estruturados, séries temporais, etc...
Recursos
- Permite fácil organização, exploração, indexação - Permite recursos especiais para trabalhar com dados ausentes - Permite armazenar os dados em diversos bancos de dados, estruturas e diferentes serviços WEB - Suporta os vários formatos Excel, JSON, CSV, HDFS etc.... - É possível mesclar diversos bancos de dados simultaneamente.

Numpy
A biblioteca Numpy fornece um mecanismo para manipular arrays e uma variedade ferramentas de gerenciamento de matrizes.
Recursos
- Manipulação de grandes quantidades de dados e utilização de técnicas matemáticas, tais como álgebra linear, fórmula de Fourier, etc... -Fornece integração com linguagens C, C++, Fortran, etc... -Fornece funcionalidades comparáveis ao MATLAB, para as operações.

Scipy
Scipy é uma biblioteca Python de código aberto e gratuita usada para computação científica, técnica e para aprendizado de máquina (ML)
Recursos
- Possui diferentes módulos para estatística, álgebra linear, otimização e integração. - Pode manipular polinômios 1-d utilizando a classe poly1d da numpy ou pode usar matrizes coeficientes. - Possui uma comunidade ativa, que atende aos usuários.

Matplotlib
A Matplotlib é uma biblioteca que se utiliza do Python Script para escrever plotagens e Gráficos e manipular imagens em aplicações matemáticas e científicas.
Recursos
- Geração de números com qualidade para divulgação e publicação. - Integração com ferramentas diferentes tais como: Python, IPython Shells, Notebook, Jupyter, etc... -Integração com outras bibliotecas de terceiros tais como: ggplot ,seaborn, e outros kits de ferramentas de projeção e mapeamento, etc... -Comunidade ativa e responsiva aos usuários. -É possível verificar no GitHub, bugs, atualizações e novidades da Matplotlib.

Scikit Learn
O Scikit learn é uma biblioteca gratuita de aprendizado de máquina (ML) Python simples, útil e flexível que funciona com outras bibliotecas e pacotes python, tais como o Numpy e o Scipy.
Recursos
-Documentação útil e intuitiva para iniciante, API limpa e organizada. -Vem com vários algoritmos diferentes – agrupamento, classificação e regressão. - Suporta médias, florestas aleatórias, aumento de gradiente, DBSCAN, etc... -Fácil adaptabilidade. -Fácil representação e exploração de dados.

QUESTÕES

1. CESPE - 2018 - POLÍCIA FEDERAL - AGENTE DE POLÍCIA FEDERAL

Julgue o item que segue, relativo a noções de mineração de dados, big data e aprendizado de máquina.

Situação hipotética: Na ação de obtenção de informações por meio de aprendizado de máquina, verificou-se que o processo que estava sendo realizado consistia em examinar as características de determinado objeto e atribuir-lhe uma ou mais classes; verificou-se também que os algoritmos utilizados eram embasados em algoritmos de aprendizagem supervisionados. Assertiva: Nessa situação, a ação em realização está relacionada ao processo de classificação.

( ) CERTO

( ) ERRADO

2. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO

Considere as Tabelas abaixo.

Tabela T

		Trimestres 2017				Total
		1	2	3	4	
Produto	Papel A4 (rm)	40	25	32	56	153
	Esferográfica azul (dz)	35	20	15	20	90
	Esferográfica vermelha (dz)	15	12	10	12	49
	Clipe nº 18 (cx/100)	22	17	15	15	69
Total		112	74	72	103	361

Tabela X

Produto	2017
Papel A4 (rm)	153
Esferográfica azul (dz)	90
Esferográfica vermelha (dz)	49
Clipe nº 18 (cx c/100)	69
Total	361

Tabela Y

		Produto				Total
		Papel A4 (rm)	Esferográfica azul (dz)	Esferográfica vermelha (dz)	Clipe nº 18 (cx/100)	
Trimestres 2017	1	40	35	15	22	112
	2	25	20	12	17	74
	3	32	15	10	15	72
	4	56	20	12	15	103
Total		153	90	49	69	361

O funcionário responsável pelo controle do material de expediente de determinada agência preparou a Tabela T com o registro do consumo de alguns itens mais relevantes e apresentou-a ao seu chefe. Esse, então, solicitou que o funcionário montasse mais duas tabelas com formas diferentes de apresentação desses dados. Dadas as instruções para a realização da tarefa, o resultado foi consolidado nas Tabelas X e Y.

Considerando-se o conceito de OLAP, quais foram as operações realizadas de T para X e de T para Y, respectivamente?

(A) Drill Down e Roll-Up

(B) Drill Down e Rotation

(C) Slice e Roll-Up

(D) Roll-Up e Drill Down

(E) Roll-Up e Rotation

3. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO

As tabelas a seguir compõem um banco de dados simplificado de um banco comercial, onde o campo sublinhado indica a chave primária. É possível que uma conta tenha vários clientes, e que um cliente tenha várias contas.

Cliente(idCliente,nomeCliente)

Conta(idConta,ultimoSaldo)

ContaCliente(idConta,idCliente)

Que comando SQL lista todos os nomes de clientes com mais de R$ 2.000,00 na conta?

(A) SELECT nomeCliente FROM Cliente, ContaCliente, Conta WHERE idCliente=idCliente AND idConta=idConta AND ultimoSaldo > 2000;

(B) SELECT nomeCliente FROM TABLES Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs WHERE c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;

(C) SELECT nomeCliente FROM Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs WHERE c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;

(D) SELECT nomeCliente FROM Cliente c, ContaCliente cc, Conta cs INNER JOIN c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;
(E) SELECT nomeCliente FROM Cliente c INNER JOIN ContaCliente cc INNER JOIN Conta cs AS c.idCliente=cc.idCliente AND cc.idConta=cs.idConta AND cs.ultimoSaldo > 2000;

4. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO
Um desenvolvedor precisava construir um modelo estrela para produzir um data warehouse sobre as transferências eletrônicas disponíveis (TED) feitas pelos correntistas do banco.
Que tabelas seriam adequadas para representar as dimensões desse modelo?
(A) data, correntista, valor, banco destino
(B) data, correntista, valor, cpf destino
(C) correntista, valor, banco destino, cpf destino
(D) data, valor, banco destino, cpf destino
(E) data, correntista, banco destino, cpf destino

5. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO
Uma das características inerentes ao modelo chave-valor de bancos de dados NoSQL é a(o)
(A) suporte à compreensão da semântica do valor associado à chave
(B) favorecimento à evolução de esquemas conceituais
(C) dependência de linguagem de consulta específica
(D) estrutura de armazenamento interna complexa
(E) falta de suporte à concorrência

6. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO)
No âmbito de bancos de dados relacionais, uma tabela que esteja na
(A) segunda forma normal pode conter dependências funcionais parciais.
(B) segunda forma normal não pode conter dependências funcionais transitivas.
(C) terceira forma normal não pode conter dependências funcionais parciais.
(D) terceira forma normal pode conter dependências funcionais transitivas.
(E) segunda forma normal não pode conter chave primária composta.

7. CESGRANRIO - 2018 - BANCO DO BRASIL - ESCRITURÁRIO
O termo NoSQL refere-se
(A) a uma abordagem teórica que segue o princípio de não utilização da linguagem SQL em bancos de dados heterogêneos.
(B) à renúncia às propriedades BASE (Basically Available, Soft state, Eventual consistency), potencializando seu espectro de uso.
(C) ao aumento da escalabilidade das bases de dados neles armazenados, aliado a um desempenho mais satisfatório no seu acesso.
(D) à facilidade de implementação de bases de dados normalizadas, com vistas a minimização de redundâncias no conjunto de dados.
(E) à implementação simultânea das três componentes do modelo CAP: consistência, disponibilidade e tolerância ao particionamento.

8. INSTITUTO AOCP - 2020 - PREFEITURA DE NOVO HAMBURGO - RS - TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Considerando o ambiente de desenvolvimento Android Studio, assinale a alternativa que apresenta apenas linguagens válidas ao adicionar uma nova activity ao projeto.
(A) Java e Swift.
(B) C e Java.
(C) JavaScript e Python.
(D) C# e PHP.
(E) Java e Kotlin.

9. INSTITUTO AOCP - 2020 - PREFEITURA DE NOVO HAMBURGO - RS - TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
Considerando os aspectos básicos de um projeto Android, assinale a alternativa correta.
(A) Activities representam um conjunto compartilhado de dados.
(B) Broadcast Receivers são componentes que respondem a anúncios de transmissão por todo sistema.
(C) Um objeto intent explícito declara uma ação geral que permite que outro aplicativo o processe.
(D) Content Providers representam uma tela com uma interface de usuário.
(E) Um objeto intent implícito é usado para iniciar um componente do próprio aplicativo.

10. (PRODEB) Ao referir-se ao Android, é necessário mencionar o Activity e seu ciclo de vida. A Activity é um componente de aplicação com um ciclo de vida específico. Quando o usuário acessa a aplicação, navega pelas opções e sai ou retorna para a mesma, as atividades que a compõem passam por uma série de estados do ciclo de vida. Entender como ele funciona é importante para preparar a aplicação para lidar com situações que podem interferir na sua execução. Assinale a alternativa correta a respeito dos ciclos de vida da Activity em Android.
(A) onRestart() é quando uma Activity que estava em background volta a ter foco
(B) onResume() é a primeira função a ser invocada quando a Activity perde o foco.
(C) onStop() é a última função a ser executada, ou seja, não pode mais ser relançada
(D) onDestroy() só é chamada quando a Activity fica completamente encoberta por outra Activity.
(E) onStart() só é chamada quando a Activity não estava mais visível e volta a ter o foco

GABARITO

1	CERTO
2	E
3	C
4	E
5	B
6	C
7	C
8	E
9	B
10	E